sartorius stedim biotech

**Mode d'emploi**

# CERTOMAT® CTplus

Agitateur incubateur format armoire

85032-535-56

Vers. 11 | 2013

## Remarques particulières

Cette documentation décrit le CERTOMAT® CTplus au moment précis indiqué par le numéro de révision à la date d'édition. Elle fait partie intégrante de l'appareil. Conservez-la à portée de la main et en sécurité. En cas de perte de cette documentation, vous pouvez demander une documentation de remplacement.
Toutes les données de ce mode d'emploi ont été élaborées avec le plus grand soin, elles sont toutefois sans garantie.

Sartorius Stedim Biotech GmbH se réserve le droit de modifier ses appareils dans leur construction ou leur équipement ainsi que les documentations afférentes sans notification préalable.

En raison du développement constant sur les appareils, il est possible que certains composants ou leur commande ne soient pas décrits. Il est possible aussi que certaines données ne correspondent pas exactement à votre appareil. Si des informations importantes vous font défaut ou si vous trouvez des erreurs ou si vous avez besoin de plus amples détails sur des composants précis, veuillez nous en informer.

Le CERTOMAT® CTplus est un exemple de programme d'appareillage de laboratoires de Sartorius Stedim Biotech GmbH. La palette de produits supplémentaires comprend les centrifugeuses, les agitateurs, les agitateurs incubateurs et les installations à eau pure, les appareils concentrateurs de germes contenus dans l'air et les fermenteurs | bioréacteurs. Pour en savoir plus, veuillez consulter notre site Internet www.sartorius-stedim.com

Sur demande, nous vous informerons volontiers sur l'ensemble de notre gamme.

Sartorius Stedim Biotech GmbH
August-Spindler-Straße 11
37079 Goettingen, Allemagne

info@sartorius-stedim.com
www.sartorius-stedim.com

## Déclaration de conformité CE

Avec les déclarations de conformité fournies ou jointes à cet appareil, Sartorius Stedim Biotech GmbH déclare la concordance du CERTOMAT® CTplus avec les directives en vigueur.

## Utilisation conforme aux prescriptions

Les agitateurs incubateurs sont (conformément à la norme BGR 500 chap. 2.11, partie 3) des machines de travail à moteur, dans lesquelles les liquides ou les solutions nutritives sont agités avec des cultures d'origine biologique et sont maintenus à une température d'incubation prévue et ne sont ainsi définis que pour ce type d'utilisation. Une autre utilisation ou une utilisation dépassant ce cadre n'est pas conforme aux prescriptions. Sartorius Stedim Biotech GmbH n'assume aucune garantie pour les risques en découlant.

**L'appareil est exclusivement destiné à l'exploitation dans des locaux intérieurs.**

Une utilisation correcte inclut également les points suivants :
- Le respect de tous les conseils des instructions de service
- Le respect de toutes les consignes de sécurité apposées sur l'appareil et des pictogrammes d'avertissement
- Le respect des instructions d'entretien, de nettoyage et de maintenance

## Remarques générales concernant la sécurité

- Les responsables du laboratoire ou les personnes responsables de l'utilisation des appareils doivent informer le personnel des dangers lors de l'utilisation du CERTOMAT® CTplus et garantir le respect des mesures de sécurité importantes. Le personnel doit posséder la qualification nécessaire en regard du domaine d'application et de l'utilisation de l'appareil.
- Veillez à observer scrupuleusement les données relatives à la commande. Ceci permet d'éviter une manutention non conforme et une perte des droits de garantie. Si vous avez des questions, veuillez nous contacter.

**Si des étapes doivent être effectuées avec un soin particulier ou si des aspects particuliers doivent être respectés, les conseils de sécurité sont caractérisés comme ce paragraphe.**

**Les conseils de sécurité importants fournis dans ce mode d'emploi sont caractérisés par ce pictogramme.**
**De tels conseils sont valables en plus des autres règles de sécurité pour le domaine d'application et sur le lieu de travail.**

- N'exploitez pas les appareils dotés d'une version de tension erronée.
- Un non-respect de ces conseils de sécurité peut par ex. entraîner des dommages sur l'appareil ou tout autre dommage matériel et le cas échéant des dommages corporels.
- Le CERTOMAT® CTplus n'est pas prévu pour l'exploitation avec des liquides combustibles.

## Précis de ce mode d'emploi

Ce mode d'emploi est conçu selon le schéma suivant. Cette structure vous permet de rechercher les informations ciblées, conformément à votre besoin en information.

Chapitre 1
vous donne une vue d'ensemble de la construction et de l'équipement du CERTOMAT® CTplus.

Chapitre 2
vous informe sur les exigences posées par l'appareil sur le lieu d'installation. Par ailleurs, l'installation et le raccordement ainsi que l'équipement, le chargement et le montage de plateaux et de systèmes de construction universels sont décrits.

Chapitres 3 à 11,
vous trouverez des informations sur la mise en service et la commande de l'appareil ainsi que les informations concernant les mesures à prendre lors de dysfonctionnements. Au cas où vous connaîtriez l'appareil et que vous l'ayez déjà installé, prêt pour la mise en service, vous pouvez lire directement cette partie du mode d'emploi.

Chapitre 12
contient les données techniques et les informations de commande. Vous trouverez des informations spéciales sur les équipements optionnels et le programme d'accessoires de l'agitateur.

# Sommaire


Remarques particulière ... 2
Déclaration de conformité CE ... 2
Utilisation conforme aux prescriptions ... 2
Remarques générales concernant la sécurité ... 3
Précis de ce mode d'emploi ... 3

**1. Construction et fonctionnement** ... 6
1.1 Construction mécanique ... 6
1.2 Possibilités d'équipement ... 6
1.2.1 Entraînements d'agitation ... 6
1.2.2 Plateaux ... 7
1.2.3 Dispositif d'éclairage ... 7
1.2.4 Sonde de mesure $CO_2$ ... 7
1.2.5 Capteur d'humidité et bac à eau ... 7
1.2.6 Refroidissement (en option) ... 7

**2. Installation et mise en service** ... 8
2.1 Livraison, contrôle de la totalité ... 8
2.2 Installation et raccordements laboratoire ... 9
2.2.1 Installation sur le lieu de travail ... 9
2.2.2 Raccordement électrique ... 10
2.2.3 Connexion $CO_2$ ... 11
2.3 Equipement du CERTOMAT® CTplus et du raccordement d'options d'équipement ... 11
2.3.1 Entraînement d'agitation ... 11
2.3.2 Raccordement SENSOLUX® ... 12
2.3.3 Dispositif d'éclairage (option) ... 12
2.3.4 Dispositif de refroidissement optionnel ... 12
2.4 Equipement, montage et chargement d'un plateau ... 13
2.4.1 Equipement d'un plateau ... 13
2.4.2 Ajustage du poids de contre équilibrage pour le chargement prévu ... 13
2.4.3 Montage et démontage d'un plateau ... 15
2.5 Montage de plateaux et de systèmes de construction ... 16
2.5.1 Montage et charge des plateaux entièrement équipés ... 16
2.5.2 Montage de supports d'éprouvettes ... 16
2.5.3 Montage du système de construction universel ... 16

**3. Commande du CERTOMAT® CTplus** ... 18
3.1 Mise en service ... 19
3.1.1 Installation et configurations ... 19
3.1.2 Comportement du système lors du démarrage ... 20

**4. Bases de la commande du « Touch Display » (écran tactile)** ... 22
4.1 Subdivision de l'écran principal ... 22
4.1.1 Ligne d'en-tête ... 22
4.1.2 Zone de travail ... 23
4.1.3 Pied de page ... 23
4.2 Affichage des éléments fonctionnels ... 24
4.3 Vue d'ensemble des touches de fonction principales ... 25

5. **Fonction principale « Main » (Principal)** ... 26
5.1 Eléments fonctionnels du menu principal « Main » ... 26
5.2 Lancement d'une incubation depuis le menu « Main » (Principal) ... 27
5.2.1 Entrée de la température ... 27
5.2.2 Entrée de la vitesse ... 28
5.2.3 Enclenchement ou désenclenchement de l'éclairage de travail ... 28
5.2.4 Enclenchement ou désenclenchement de l'éclairage photo ... 28
5.2.5 Entrée de la concentration en $CO_2$ ... 28
5.2.6 Réglage de la valeur de consigne Humidité ... 29
5.2.7 Enclenchement ou désenclenchement du refroidissement ... 29
5.3 Edition des différentes valeurs d'une incubation depuis le menu « Main » (Principal) ... 30
5.4 Fin d'une incubation depuis le menu « Main » (Principal) ... 30
5.4.1 Désenclenchement du chauffage ... 30
5.4.2 Arrêt de l'agitateur (vitesse 0 $^{1}$/min) ... 30
5.4.3 Eclairage de travail, enclencher ou désenclencher l'éclairage photo et le refroidissement ... 30

**6. Fonction « contrôleur »** ... 31
6.1 Fonctions principales pour accès au menu « Controller » (Contrôleur) ... 31
6.2 Accès aux régulateurs ... 32
6.2.1 Entrer la valeur de consigne de la température ... 32
6.2.2 Paramétrer les limites d'alarme ... 33
6.2.3 Choix du mode de service « Controller » (Contrôleur) ... 34

**7. Fonction principale « Batches » (lots)** ..... 35
7.1 Eléments fonctionnels du menu principal « Batches » (lots) ..... 35
7.2 Exemple d'élaboration d'un programme ..... 35
7.3 Entrer les données du programme ..... 38
7.4 Définir l'heure de démarrage d'un programme ..... 42
7.4.1 Démarrer le programme immédiatement ..... 42
7.4.2 Démarrer le programme au moment prédéfini ..... 43
7.5 Arrêter | Interrompre le programme ..... 46
7.6 Éditer un programme ..... 47

8. Fonction principale « Settings » ..... 49
8.1 Généralités ..... 49
8.2 Éléments fonctionnels du menu principal « Settings » ..... 50
8.3 Menus de commande et fenêtres d'entrée ..... 51
8.3.1 « System Parameters » (Paramètres système) ..... 51
8.3.2 « PV Ranges » ..... 51
8.3.3 « Calibration » ..... 51
8.3.4 « Service » ..... 51
8.3.5 « Manual Operation » ..... 51

**9. Fonction « Remote »** ..... 52
9.1 Éléments fonctionnels de la fonction « Remote » ..... 52

**10. Fonction principale « Alarms »** ..... 53
10.1 Éléments fonctionnels du menu principal « Alarmes » ..... 53
10.3 Vue d'ensemble des alarmes de process (sélection) ..... 54
10.2 Confirmer et | ou effacer l'alarme ..... 54
10.4 Messages de process ..... 56
10.5 Désignations abrégées ..... 56
10.5.1 Valeurs de process ..... 56
10.5.2 Entrées numériques ..... 56
10.5.3 Sorties numériques ..... 56

**11. Annexe** ..... 57
11.1 Exploitation avec groupe frigorifique intégré ..... 57
11.2 Raccordements arrière ..... 57
11.3 Raccordement d'appareils externes ..... 57
11.3.1 Sorties analogiques (ANALOG OUT) | Alarme collective ..... 57
11.4 Mesures à prendre en cas de défauts de fonctionnement (Trouble-Shooting) ..... 58
11.4.1 Défauts électriques ..... 58
11.4.2 Défauts sur l'entraînement de l'agitateur ..... 59
11.4.3 Défauts de fonctionnement en cas d'équipement optionnel avec un groupe frigorifique ..... 59
11.4.4 Défauts de fonctionnement en mode $CO_2$ ..... 59
11.4.5 Défauts de fonctionnement concernant l'humidité ..... 59
11.4.6 Traitement et élimination des erreurs du système DCU ..... 60
11.5 Consignes d'entretien ..... 60
11.5.1 Entretien du dispositif d'éclairage ..... 60
11.5.2 Entretien du capteur $CO_2$ ..... 61
11.6 Nettoyage ..... 61
11.6.1 Nettoyage du bac collecteur ..... 61
11.6.2 Nettoyage du bac à eau ..... 61
11.6.3 Mise hors service ..... 63
11.7 Garantie et service après-vente ..... 64
11.8 Système de mot de passe ..... 65
11.9 Plans d'installation, occupation des interfaces ..... 65
11.10 Consignes d'élimination ..... 66

**12. Caractéristiques techniques, informations de commande** ..... 67
12.1 Caractéristiques techniques ..... 67
12.1.1 Construction mécanique ..... 67
12.1.2 Raccordement électrique ..... 67
12.1.3 Capteur $CO_2$ ..... 67
12.1.4 Capteur d'humidité ..... 67
12.1.5 Paramètres d'exploitation ..... 68
12.1.6 Conditions ambiantes ..... 68
12.1.7 Interface ..... 68
12.1.8 Sortie analogique ..... 68
12.1.9 Alarme collective ..... 68
12.1.10 Option refroidissement ..... 68
12.2 Références de commande ..... 69
12.2.1 Configurations de l'agitateur ..... 69
12.2.2 Options d'équipement ..... 69
12.2.3 Accessoires ..... 69
12.3 Déclaration de conformité CE ..... 74
12.4 Certificat de décontamination ..... 74

**Annexe** ..... 75

1. Construction et fonctionnement

1.1 Construction mécanique

# 1. Construction et fonctionnement

Le CERTOMAT® CTplus est un agitateur incubateur facile à prendre en main, performant et d'une longue durée de vie pour l'utilisation universelle par ex. dans des laboratoires biologiques et chimiques.

Dans la version de base, le CERTOMAT® CTplus comporte l'entraînement d'agitation et le chauffage intégré. L'entraînement d'agitation se compose d'un moteur à induit extérieur sans balai et d'une courroie d'entraînement sans bruit, robuste Poly V.

Des entraînements d'agitation avec une course différente sont disponibles : la course pouvant être transformée par notre service sur site. Les différentes vitesses d'agitation sont réglables en continu.

L'agitateur peut être équipé de plateaux de taille différente et de nombreuses pinces, supports et systèmes de construction du programme d'agitation CERTOMAT®.

Deux grandes portes à vitrage isolant facilitent la fixation et le retrait des récipients d'agitation ou le remplacement du plateau et permettent le contrôle visuel. Pour les incubations à proximité et en-dessous de la température ambiante, un groupe frigorifique peut être monté. Un dispositif d'éclairage est disponible en tant qu'option supplémentaire.

Vous trouverez une vue d'ensemble des possibilités d'équipement ci-dessous. Le chapitre 12 « Caractéristiques techniques, informations de commande » contient des informations détaillées. Vous pourrez ainsi définir l'équipement de l'agitateur-incubateur conformément à vos exigences spécifiques.

La chambre d'incubation de l'armoire est réalisée en acier inoxydable et est exempte de soudures. Le moteur et le système d'entraînement sont isolés de la chambre intérieure. Un bac collecteur est installé sur le sol afin d'empêcher que les médiums renversés puissent se répandre de manière intempestive en cas de rupture d'un récipient. Le bac collecteur peut être retiré de la chambre d'incubation et nettoyé en quelques tours de main. La conception de l'agitateur incubateur facilite également son nettoyage.

Pour le réglage de la concentration en $CO_2$, le CERTOMAT® CTplus est équipé d'un raccordement pour $CO_2$ ainsi que d'un capteur $CO_2$ correspondant.
L'humidité dans la chambre d'incubation est créée par un bac à eau chauffé dans le courant d'air de l'appareil. L'humidité relative est mesurée et réglée par un capteur.

Vous pouvez utiliser l'agitateur incubateur en tant qu'appareil au sol ou de table. 2 – 3 agitateurs incubateurs peuvent être empilés. Un support est disponible pour une exploitation d'empilage de 2 armoires, vous permettant d'amener les armoires à une hauteur de commande optimale.

1.2 Possibilités d'équipement

1.2.1 Entraînements d'agitation

Le terminal de commande et l'électronique de commande pour l'entraînement sont montés dans l'organe de commande à droite dans l'armoire.
L'entraînement d'agitation se trouve sous le bac collecteur de la chambre d'incubation. L'entraînement correspond à celui de l'agitateur de laboratoire CERTOMAT® RM et est conçu en fonction de la version pour :

– Un mouvement orbital : ∅ 25 mm ou ∅ 50 mm
  (en fonction de la version à la livraison, par le service de Sartorius Stedim Biotech GmbH également sur site transformable sur l'amplitude alternative).
– Plage de vitesse : 20 … 400 tr/min
– Divergence de vitesse : maxi ±1 % de la valeur finale
– L'entraînement a une compensation de masse brevetée réglable

### 1.2.2 Plateaux

Les plateaux peuvent être livrés prêts avec des pinces pour fioles d'Erlenmeyer (type E ou F) ou sont disponibles pour l'équipement personnalisé en tant que plateaux universels de type EU ou FU.

– Dimensions :
  – Type E/EU : l × P = 420 × 420 mm[1)]
  – Plateau type F/FU : l × P = 800 × 420 mm[1)]

Les plateaux universels peuvent être livrés avec des pinces pour fioles d'Erlenmeyer de tailles différentes, ou supports d'éprouvettes pivotables et des systèmes de construction universels. Les systèmes de construction universels permettent d'utiliser différents récipients, par ex. please delete change to bouteilles ou béchers.
Par ailleurs, des tapis antidérapants et des feuilles adhésives sont disponibles.

### 1.2.3 Dispositif d'éclairage

Un dispositif d'éclairage est disponible avec 5 tubes fluorescents à 18 W.
Chaque tube fluorescent est commutable séparément. Le montage du dispositif d'éclairage est décrit au chapitre 2.3.3.

### 1.2.4 Sonde de mesure $CO_2$

Un capteur à infrarouges, plage de mesure –20 % est utilisé avec une technologie au silicium innovante pour une très grande stabilité des mesures. Ce système en rapport avec l'électronique de réglage du CERTOMAT® CTplus obtient rapidement et de manière fiable les valeurs de consigne réglées pour le $CO_2$. Après le retrait ou le réglage des échantillons, la concentration en $CO_2$ atteint rapidement la valeur de consigne réglée.

### 1.2.5 Capteur d'humidité et bac à eau

Le CERTOMAT® CTplus possède une humidification active. Un bac à eau chauffé par le bas doté d'une sonde de niveau est logé dans le ventilateur du système de température. Avec l'électronique de réglage, un capteur d'humidité, plage de mesures 0 – 100 % d'humidité relative garantit que les valeurs de consigne réglées soient rapidement obtenues pour l'humidité et soient rapidement rétablies après un dérangement.

### 1.2.6 Refroidissement (en option)

En option, le CERTOMAT® CTplus est disponible avec un groupe frigorifique monté (version UHK).

[1)] Version modifiée pour le nouveau blocage ; changement de plateaux pour ce système sur demande. Veuillez vous mettre en contact avec notre service après-vente.

2. Installation et mise en service

2.1 Livraison, contrôle de la totalité

# 2. Installation et mise en service

L'équipement et le contenu de la livraison de l'agitateur incubateur CERTOMAT® CTplus sont fonction de la commande. L'entraînement d'agitation ainsi que l'option « groupe frigorifique » sont montés en usine conformément aux spécifications du client. L'agitateur incubateur format armoire est livré selon un test de fonctionnement minutieux. Pour le transport vers le lieu d'emplacement, l'installation et avant la mise en service, veillez à assurer les conditions suivantes :

1. Pour le transport, un appareil de transport approprié (chariot élévateur, etc.) doit être disponible. Les portes, les ascenseurs et les voies empruntées jusqu'au lieu d'emplacement doivent permettre un transport sans danger.

**Si l'appareil doit être transporté à l'aide d'un chariot élévateur, il convient de faire attention à ce que ce dernier soit entièrement étayé. Un basculement de l'appareil est ainsi empêché.**

2. Le lieu d'emplacement doit être approprié pour l'agitateur incubateur, c'est-à-dire :
   – La surface d'installation doit offrir une place suffisante et doit être à même de supporter le poids du CERTOMAT® CTplus complètement équipé :

**Respecter le poids admissible de la surface d'installation pour les appareils empilés !**

   – Dimensions de l'armoire :
     1265 × 710 × 775 mm (l × H × P)
   – Poids : env. 230 kg y compris chargement

**Pour les appareils avec groupe frigorifique monté (versions UHK), la règle suivante s'applique pour les incubations en-dessous de la température ambiante :**
Lors d'un temps d'exécution prolongé et ininterrompu de l'appareil et en présence d'une humidité ambiante élevée, une formation de glace (givre) peut survenir sur l'évaporateur. Le givre sur l'évaporateur réduit la circulation d'air.
Ici, la protection de surtempérature montée peut être déclenchée et l'appareil se déconnecte.

**Attendez que l'appareil s'accoutume pendant un certain temps avant de le remettre en marche.**

   – Lors d'une livraison en tant qu'armoire à un module ou en cas de deux armoires superposées, l'armoire (inférieure) peut être posée sur un socle ce qui facilite la manutention.
   – Si vous superposez plusieurs CERTOMAT® CTplus les uns sur les autres (jusqu'à 3 appareils), veillez à observer les dimensions ainsi que le poids de la combinaison des appareils entre eux et de leurs composants ainsi que des charges en résultant.

3. Le poste de travail doit pouvoir supporter les oscillations transmises lors de l'exploitation de l'agitation. L'agitateur ne doit pas nuire au bon fonctionnement des appareils installés à proximité. Veillez à prendre en ligne de compte les conseils pour la limitation de la vitesse d'agitation au Chapitre 3.

**Le mouvement du plateau transmet à l'agitateur des oscillations qui ne peuvent pas être compensées par le poids d'équilibrage d'équilibrage réglable pour toutes les charges et les vitesses d'agitation. Particulièrement pour des chargements importants (> 10 kg) et une fréquence d'agitation élevée, des effets de résonance peuvent apparaître et des vibrations peuvent être transmises au plan de travail sur lequel est posé l'appareil.**

4. La tension d'alimentation doit correspondre aux spécifications de l'appareil. Comparez la tension de réseau existante avec les indications sur la plaque signalétique de l'appareil. La plaque signalétique se trouve derrière le clapet blanc avant en dessous des portes avant.

5. L'agitateur incubateur format armoire est conçu pour des conditions en laboratoire courantes, cf. données portant sur les conditions d'environnement en annexe. Lors de conditions ambiantes spéciales ou de l'utilisation de médiums agressifs, testez l'aptitude de tous les composants. Des dysfonctionnements et des dégâts tels que la corrosion par des médiums agressifs ne relèvent pas de notre garantie.

**Si le plan de travail n'est pas approprié pour le CERTOMAT® CTplus et si l'appareil n'est pas conçu pour votre tension réseau, ne l'installez pas et ne le mettez pas en service.**

6. Contrôlez l'état de l'appareil et des accessoires livrés. Tous les composants spécifiés dans la commande sont montés ou sont joints à la livraison. La livraison doit être complète et tous les composants doivent s'avérer intacts.
   – Si votre agitateur incubateur n'existe pas dans la version de tension correcte ou si l'appareil ne fonctionne pas ou si des composants manquent ou sont endommagés, veuillez contacter rapidement votre représentant Sartorius Stedim Biotech GmbH.

## 2.2 Installation et raccordements au laboratoire

### 2.2.1 Installation sur le lieu de travail

**Le CERTOMAT® CTplus peut être empilé. Vous pouvez poser jusqu'à trois appareils les uns sur les autres. Dans la mesure où les indications suivantes se rapportent à un agitateur incubateur, elles s'appliquent également à votre combinaison d'appareils.**

1. Installez le CERTOMAT® CTplus de manière à ce qu'il soit bien accessible et que son exploitation n'entrave pas d'autres appareils. La partie droite de la machine doit se trouver à env. 50 cm de distance par rapport aux appareils ou au mur. La porte latérale reste ainsi accessible sans avoir à déplacer le CERTOMAT® CTplus.

   Pour une aération suffisante, une distance minimale avec la paroi d'env. 15 cm est nécessaire. Si le CERTOMAT® CTplus comporte le groupe frigorifique optionnel (version UHK), une distance avec la paroi d'au moins 20 cm est nécessaire.

ATTENTION!

**Posez l'appareil en respectant une distance suffisante par rapport au mur afin d'atteindre sans problèmes tous les raccordements situés sur le côté arrière de l'appareil. La fiche de contact est un dispositif de coupure du secteur et c'est la raison pour laquelle elle doit être toujours accessible.**

– Lors d'une livraison en tant qu'armoire à un module ou si 2 armoires doivent être empilées, l'armoire (inférieure) peut être posée sur un socle, ce qui facilite la commande. Chaque appareil peut être commandé séparément.

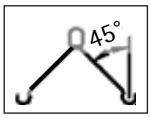
2. Si vous désirez empiler 2-3 agitateurs incubateurs
   – Retirez les clapets en matière plastique sur le dessus de l'armoire inférieure prévue
   – Utilisez les œillets de transport livrés pour soulever l'armoire supérieure. Vissez ces derniers dans les quatre alésages prévus à cet effet sur le côté supérieur de l'armoire à lever.
   – Utilisez impérativement des courroies de transport dont le nombre et la longueur sont suffisants. L'angle formé par une courroie avec l'axe de l'œillet ne doit pas être inférieur à 45° (cf. œillets DIN 580 et dessin).

ATTENTION!

**Le non-respect peut entraîner des dommages sur l'appareil ainsi que des blessures.**
**- Respectez les consignes de sécurité et d'utilisation du dispositif de levage.**

ATTENTION!

**Le non-respect peut entraîner des dommages sur l'appareil et des blessures.**




Installation correcte des courroies de transport. Respectez les limites de charge et les consignes d'utilisation du dispositif de levage.

**Lors du vissage des œillets de transport, utilisez les rondelles cales en matière plastique livrées. Les rondelles cales empêchent la rayure de la plaque de recouvrement.**

ATTENTION!

**N'utilisez que des engins et des auxiliaires de levage appropriés pour lever l'armoire, qui sont prévus pour le poids maximal de l'armoire (env. 230 kg) !**

ATTENTION!

**Utilisez toujours les quatre œillets de transport pour le levage de l'armoire !**
**Veillez à une charge uniforme des œillets de transport !**
**Le non-respect de ces consignes peut entraîner une chute de la charge responsable de dommages sur l'appareil !**

– Remplacez les pieds de l'armoire supérieure par les goupilles de centrage livrées.

3. Posez les armoires prudemment les unes sur les autres. Respectez le poids des armoires. Les goupilles de centrage doivent s'adapter sans coincer dans les alésages situés sur le dessus de l'armoire inférieure.

4. Ajustez l'agitateur incubateur ou les armoires empilées minutieusement à l'horizontale.

**Si l'agitateur incubateur est à l'oblique, l'entraînement d'agitation peut facilement s'user, en particulier en cas de charges lourdes sur le plateau et de vitesses d'agitation élevées.**

**En présence d'armoires empilées, qui sont à l'oblique, la totalité de la construction de l'armoire peut devenir instable lors de l'exploitation des agitateurs, en particulier lors d'une charge lourde ou de vitesses d'agitation élevées.**

### 2.2.2 Raccordement électrique

Vous avez besoin d'une prise de courant Schuko 230 V, 50 Hz – 60 Hz ou 115 V, 50 Hz - 60 Hz, en fonction du standard du pays. Ne raccordez pas l'appareil au réseau si les conditions de raccordement ne concordent pas avec les indications sur la plaque signalétique. La plaque signalétique se trouve derrière le clapet blanc frontal en dessous des portes avant.

Si le laboratoire ne dispose pas des raccordements appropriés, le service habilité de Sartorius Stedim Biotech GmbH peut monter un socle connecteur approprié.

### 2.2.3 Connexion $CO_2$

Pour l'incubation sous $CO_2$ en tant que gaz de contrôle, le CERTOMAT® CTplus possède une connexion $CO_2$.

**$CO_2$ en tant que gaz de contrôle.**
**Vérifiez le type de gaz et assurez-vous qu'il est adapté à l'appareil. Vérifiez que toutes les conduites sont correctement raccordées et qu'elles ne risqueront pas de se déconnecter. Vérifiez que la pression de gaz est réglée sur la valeur spécifiée.**
**Une connexion incorrecte de la conduite de gaz ou l'utilisation d'une pression de gaz inappropriée pourrait entraîner une fuite de $CO_2$. Un niveau élevé de $CO_2$ peut être dangereux pour la santé et entraîner l'asphyxie et le décès de l'utilisateur.**

**Le CERTOMAT® CTplus présente une contenance de 272 litres. En présence d'un taux $CO_2$ de 20 % dans la chambre d'incubation, env. 55 litres de $CO_2$ sont susceptibles de s'échapper. Pour une contenance supposée de la chambre de laboratoire de 50 $m^3$, ceci correspond à une valeur MAK de 0,011 %, ce qui équivaut à 110 ppm.**

ATTENTION!

**Sartorius recommande de faire surveiller la zone du laboratoire, dans lequel le $CO_2$ est utilisé en tant que gaz de contrôle pour l'exploitation du CERTOMAT® CTplus par un dispositif de mesure de concentration $CO_2$. Ce dernier déclenchera l'alarme lors du dépassement d'une certaine concentration de $CO_2$.**

ATTENTION!

**Aérez régulièrement la pièce dans laquelle vous utilisez du $CO_2$. La concentration du gaz augmentera dans des locaux fermés et une concentration élevée de gaz peut être dangereuse pour la santé. Évitez également d'inhaler directement l'air de la chambre lorsque vous ouvrez la porte en cas d'utilisation de $CO_2$.**

Fig. 1 : Raccordement $CO_2$

Le raccordement $CO_2$ se trouve sur le côté arrière de l'appareil à droite.

- Utilisez une bouteille avec du $CO_2$ liquide, pas de bouteille pompe. Le $CO_2$ devrait présenter une pureté d'au moins 99,5 %.
- Utilisez un régulateur de pression pour la bouteille de gaz. Le CERTOMAT® CTplus possède un réducteur de pression monté, qui protège les conduites dans l'appareil.
- Fermez le régulateur de pression à l'aide d'un tuyau de gaz sur l'entrée $CO_2$ à droite sur le côté arrière du CERTOMAT® CTplus.
- Réglez la pression $CO_2$ du côté secondaire sur env. 1,5 bar (à l'entrée de gaz). Veillez à la fiabilité des raccords de tuyaux ! Lors d'une surpression, des conduites de gaz peuvent se desserrer sur l'appareil, si bien que du $CO_2$ peut se disperser dans l'environnement. L'augmentation des valeurs $CO_2$ sont nuisibles pour la santé et peuvent provoquer une asphyxie.
- Veillez à ce que les points de connexion de la conduite de gaz sur le régulateur $CO_2$ ou le CERTOMAT® CTplus soient étanches.

## 2.3 Équipement du CERTOMAT® CTplus et du raccordement d'options d'équipement

Conformément à votre commande, l'entraînement d'agitation est monté en usine dans l'agitateur et est prêt à la mise en service une fois le plateau équipé et les récipients d'agitation chargés. Une transformation de la course de l'entraînement d'agitation ne doit être effectuée que par les techniciens de service qualifiés et autorisés. Le cas échéant, contactez le représentant du service après-vente habilité ou la société Sartorius Stedim GmbH directement.

### 2.3.1 Raccordement SENSOLUX®

Pour le raccordement d'un plateau optionnel SENSOLUX®, une douille Sub-D à 9 pôles est disponible dans la chambre d'incubation.

### 2.3.2 Dispositif d'éclairage (option)

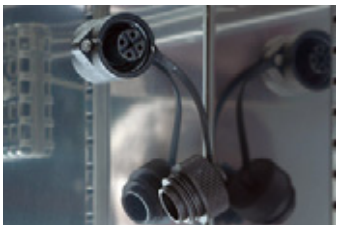


Fig. 2 : Prise de raccordement pour éclairage optionnel

Fig. 3 : Connecteur de l'éclairage optionnel

Fig. 4 : Unité d'éclairage raccordée

Fig. 5 : Interrupteur pour tubes fluorescents

Glissez le dispositif d'éclairage dans les rails de guidage prévus à cet effet. Dévissez quelque peu préalablement les 4 vis de fixation des rails d'insertion. Poussez le dispositif d'éclairage jusqu'à ce que l'alésage transversal soit visible dans les rails d'insertion. Insérez les vis livrées dans les alésages transversaux et sécurisez de cette manière le dispositif d'éclairage contre un glissement. Serrez à nouveau minutieusement les 4 vis de fixation. Dans la chambre d'incubation (voir fig. 2), insérez le connecteur pour l'alimentation électrique dans la prise prévue à cet effet (voir fig. 2). Fixez le connecteur (v. fig. 3) en vissant le contre-écrou dans la prise (v. fig. 4). Au besoin, vous pouvez déconnecter manuellement les différents tubes afin de diminuer l'intensité de la lumière (v. fig. 5).

### 2.3.3 Dispositif de refroidissement optionnel

Si le CERTOMAT® CTplus est équipé d'un groupe frigorifique intégré, d'autres raccords sont superflus. Lors d'une exploitation en mode refroidissement, la condensation générée peut s'évaporer dans l'appareil et l'air humide peut être évacué via l'aération côté appareil.

### 2.4 Équipement, montage et chargement d'un plateau

Sartorius Stedim Biotech GmbH propose des plateaux entièrement équipés (avec des supports pour des fioles d'Erlenmeyer de différentes tailles) ou des plateaux sans superstructures. Le plateau peut être préparé à la mise en service à la livraison ou après l'installation de l'agitateur incubateur. Si vous disposez alors des fixations de récipients et des systèmes de construction requis, vous pouvez insérer les récipients à agiter et lancer l'agitateur incubateur comme décrit au Chapitre 3.2. Si vous désirez rééquiper le plateau ou insérer un autre plateau, respectez les instructions suivantes.

### 2.4.1 Equipement d'un plateau

– Nous recommandons de monter les supports de récipients et les systèmes de construction sur le plateau, avant de fixer le plateau sur le CERTOMAT® CTplus. Ils peuvent alors être manipulés plus facilement.
Par contre, posez les récipients à agiter grands et lourds sur le plateau une fois le plateau fixé sur le CERTOMAT® CTplus.
– Respectez les dimensions de la chambre d'incubation :
env. 886 × 476 × 645 mm (l × H × P)

**Respectez le poids du plateau après le chargement. Les récipients d'agitation entravent le maniement. Vous pouvez cogner le plateau, endommager les récipients d'agitation, déverser de manière intempestive les médiums, et vous blesser le cas échéant.**

1. Lors d'une première utilisation d'un plateau non préparé, fixez les dispositifs d'arrêt requis pour les récipients d'agitation. Afin de modifier un équipement de plateaux existant, desserrez préalablement toutes les pièces non nécessaires.
   – Pour des pinces pour fioles d'Erlenmeyer, des tailles différentes sont combinables au choix. Pour les éprouvettes, les bécher ou les bouteilles, des systèmes de construction tels que les systèmes d'éprouvettes ou les systèmes de structure universels sont disponibles. Vous trouverez des conseils détaillés sur les supports de récipients et les systèmes de construction disponibles au chapitre 12.2.3.

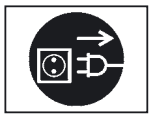
2. Lors du montage des supports, veillez à ce que les récipients d'agitation soient répartis uniformément et que vous puissiez les fixer de manière fiable lors du chargement ultérieur des plateaux.

### 2.4.2 Ajustage du poids de contre équilibrage pour le chargement prévu

**À la livraison, le CERTOMAT® CTplus est préconfiguré pour un chargement de 10 kg. Si le chargement prévu dévie, ajustez le poids d'équilibrage. Ceci permet de minimiser les vibrations qui apparaissent en cours de fonctionnement.**

1. Pesez le plateau complètement équipé avec tous les récipients d'agitation.

2. Désenclenchez le CERTOMAT® CTplus sur l'interrupteur principal et déconnectez-le du secteur.



**Avant les travaux d'ajustage sur le poids de compensation, débranchez la fiche de contact.**

3. Pour le réglage du poids d'équilibrage à l'aide de l'outil de réglage pour le chargement, rabattez la face avant en dessous des deux portes en verre vers le bas. La face avant est fixée via des aimants. Vous trouverez l'outil de réglage derrière ce clapet.

4. Pivotez le plateau d'agitation à la main en position extérieure arrière.

5. Bloquez l'entraînement du plateau d'agitation en insérant la clé mâle coudée livrée à travers l'alésage du plateau d'agitation (fig. 6, Pos. 4). Déplacez le plateau d'agitation brièvement en va et vient jusqu'à ce que l'entraînement soit entièrement bloqué.

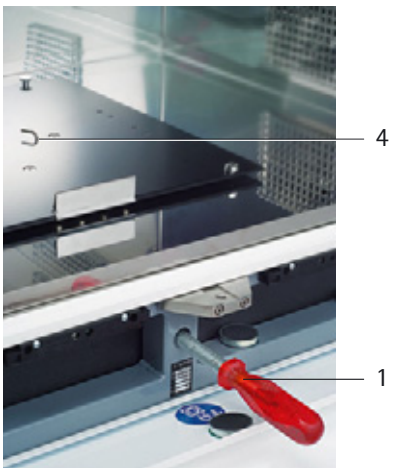
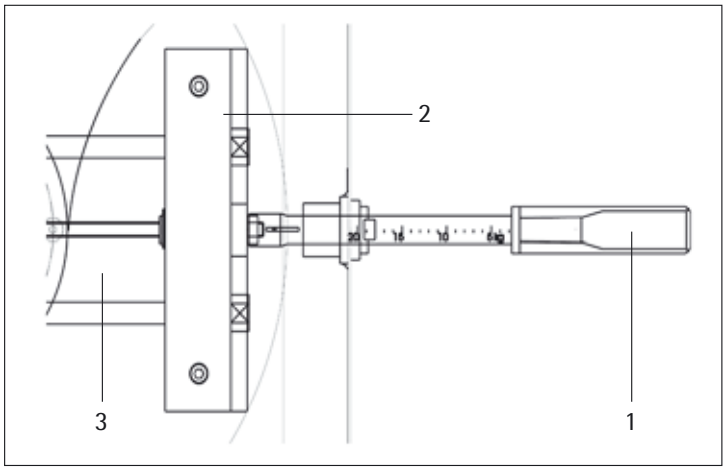



Fig. 6 : Configuration du poids d'équilibrage conformément au chargement




1. Outil de réglage
2. Poids d'équilibrage
3. Axe
4. Clé à six pans creux

6. Insérez l'outil de réglage (1) à travers l'orifice sous le clapet avant du carter sur l'axe du poids d'équilibrage (2).

7. Virez le poids d'équilibrage avec l'outil de réglage en sens horaire (pour chargement <10 kg) ou en sens anti-horaire (chargement >10kg).
   – La configuration nécessaire pour un certain chargement du poids d'équilibrage est marquée sur l'outil de réglage.

8. Retirez la clé à six pans creux et l'outil de réglage et fermez la face avant.

9. Montez le plateau équipé.

10. Connectez l'appareil au secteur.

11. Allumez à nouveau le CERTOMAT® CTplus.

**L'agitateur incubateur ne se met en route que si les deux portes sont correctement fermées !**

12. Testez le fonctionnement silencieux à votre vitesse d'agitation désirée.

13. Si un réajustage s'avère nécessaire, stoppez l'agitateur incubateur, désenclenchez le CERTOMAT® CTplus, retirez le plateau et répétez les étapes 3 à 11.

### 2.4.3 Montage et démontage d'un plateau

Fig. 7 : Montage d'un plateau sur le plateau d'agitation (plateau sans système de construction et chargement représenté)

1. Abaissez le plateau sur le plateau d'agitation et poussez-le avec les évidements (1a | 1b) contre les vis moletées arrière (1c | 1d) et la butée (2a) du plateau d'agitation.

**Respectez le poids du plateau lorsque vous l'avez déjà chargé avec les récipients d'agitation.**

2. Appuyez sur le bord avant du plateau vers le bas (2b), jusqu'à ce qu'il s'encliquète dans la butée d'arrêt d'arrêt avant (2c).

3. Les alésages (3a | 3b) du plateau s'adaptent dans les cônes de centrage (3c | 3d) du plateau d'agitation et fixent le plateau.

**Veillez à l'assise uniforme des cônes de centrage (3c | 3d) dans le plateau. Le plateau est alors correctement posé sur le plateau d'agitation.**

**Si nécessaire, vous pouvez ajuster les cônes de centrage comme suit :**

1. Desserrez les vis des cônes de centrage (3c | 3d) avec la clé à six pans creux.
2. Le cas échéant, déplacez légèrement le plateau par mouvements de va et vient. Les cônes de centrage (3c | 3d) se centrent automatiquement dans les alésages (3a | 3b) du plateau.
3. Après une compensation de tolérance, vissez à fond minutieusement les vis des cônes de centrage (3c | 3d).
4. Pour une fixation fiable du plateau - spécialement pour des chargements élevés associés à des vitesses élevées, les vis à tête fraisée livrées M5 × 8 sont vissées dans les alésages prévus à cet effet.

## 2.5 Montage de plateaux et de systèmes de construction

### 2.5.1 Montage et charge des plateaux entièrement équipés

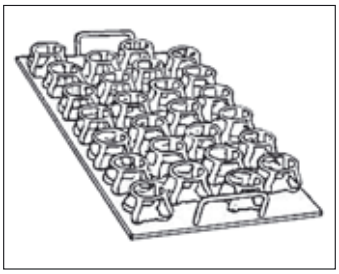


Fig. 8 : Plateau type F avec pinces pour fioles d'Erlenmeyer

Les plateaux entièrement équipés de type E et F sont disponibles. Vous trouverez des informations plus détaillées à ce sujet dans les informations de commande en Annexe.

1. Fixez le plateau sur le CERTOMAT® CTplus comme décrit au Point 2.4.3 (Démontage et montage d'un plateau).

2. Insérez les fioles Erlemeyer dans les pinces (vous pouvez également utiliser des bouteilles, des béchers, etc, adaptés aux pinces).

**Respectez la répartition des charges, répartissez les récipients depuis le milieu uniformément vers l'extérieur.**

**Assurez-vous que les récipients soient bien fixés et qu'ils ne puissent pas être expulsés vers l'extérieur.**

### 2.5.2 Montage de supports d'éprouvettes

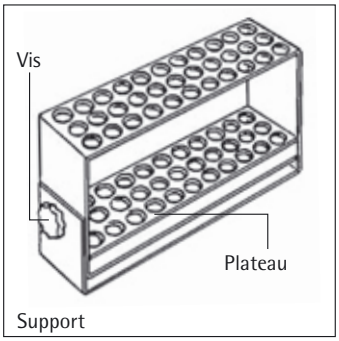



Fig. 9 : Supports à éprouvettes

1. Dévissez la vis de serrage et retirez le support support à éprouvettes de son socle ou pivotez-le latéralement de 90° de manière à ce que les orifices pour les vis d'arrêt soient accessibles.

2. Posez le socle requis sur le plateau universel et vissez-le à fond. Lors de l'agencement, veillez à répartir la charge depuis le milieu du plateau uniformément vers l'extérieur lors de la mise en place des éprouvettes.

3. Dans la mesure où vous avez entièrement démonté les supports à éprouvettes, vous pouvez maintenant réinsérer les supports. Pivotez les supports dans leur position correcte et fixez-les à l'aide de la vis d'arrêt.

4. Au besoin, vous pouvez fixer le support à éprouvettes dans l'angle de pose de votre choix. Assurez-vous qu'aucun liquide ne sorte des récipients en cours d'utilisation.

**Évitez le contact de récipients les uns avec les autres (risque de casse !).**

### 2.5.3 Montage du système de construction universel

Des systèmes de montage universels sont disponibles pour les plateaux EU ainsi que FU. En annexe, vous trouverez des indications supplémentaires sur les composants. Les éléments de base sont respectivement deux parties latérales adaptées aux plateaux ainsi que les barres de raccordement :
– Elément de base type B-2, réf. 8854238, pour le plateau EU
– Elément de base type B-3, réf. 8854243, pour le plateau FU

Par exemple, des barres de serrage universelles font office de systèmes de construction.
– Barres de serrage universelles type U, réf. 8854254, pour l'élément de base B-2 | B-3

1. Posez les parties latérales (1) sur le plateau et vissez-les à fond, cf. pos. (1a). Quatre vis sont prévues pour chaque partie latérale. Montez les barres de raccordement sur les parties latérales comme indiqué à la pos. (1b).

2. Pour le système de construction avec des barres de serrage universelles, montez les barres de serrage, cf. pos. (3). Vous avez besoin de deux barres de serrage et pouvez en compléter d'autres dans la mesure où ceci s'avère nécessaire.

3. Posez les récipients d'agitation entre les barres de serrage et répartissez-les uniformément depuis le milieu du plateau. Afin de régler les barres de serrage, desserrez les vis de serrage (3a | 3b) et déplacez les barres de serrage. Serrez les vis de serrage (3a | 3b) fermement afin que les récipients ne puissent pas se desserrer en cours d'exploitation.

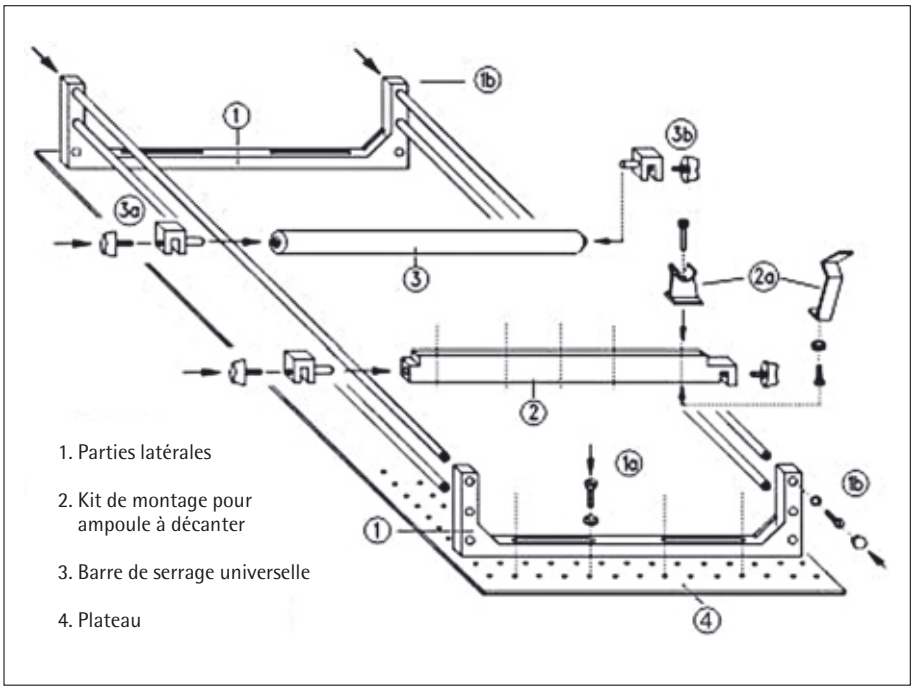



Fig. 10 : Montage des barres de serrage universelles

# 3. Commande du CERTOMAT® CTplus

**Des dangers peuvent émaner des médiums utilisés dans le CERTOMAT® CTplus et du processus mis en œuvre. Ceci s'applique par ex. à des cultures agitées avec des cellules vivantes et des virus, aux médiums agressifs ou combustibles. Ce mode d'emploi ne peut toutefois décrire en détail les dangers et les mesures de sécurité en résultant.**
**L'exploitant doit instruire le personnel des dangers susceptibles de survenir lors de l'exploitation des médiums ou des appareils contaminés et informer des mesures de sécurité à respecter.**

Il convient de respecter les mesures de sécurité suivantes :

**Lors de l'utilisation de médiums potentiellement dangereux, seules des personnes autorisées sont habilitées à accéder au lieu de travail et à manipuler l'agitateur incubateur. Il est interdit aux personnes non autorisées de manipuler l'appareil.**

**Les opérateurs doivent porter les vêtements appropriés et les équipements de protection individuelle, tels que des gants, des lunettes de protection et le cas échéant un masque respiratoire.**

**Le choix de l'équipement de protection individuelle approprié s'oriente en fonction de l'utilisation de l'appareil.**
**Il appartient au client de définir les dispositifs de protection conformément à ses conditions d'essai.**

**Utilisez exclusivement des composants d'accessoires autorisés par Sartorius Stedim Biotech GmbH avec le CERTOMAT® CTplus. Contrôlez l'état irréprochable de toutes les pièces, en particulier pour les récipients en verre. N'utilisez aucune pièce (en verre) endommagée.**

**Vous trouverez une liste des accessoires disponibles au chapitre 12.2.3 de cette documentation ou dans la documentation « Accessoires pour agitateurs CERTOMAT® ».**

**N'exploitez jamais l'agitateur incubateur sans plateau. Désenclenchez l'agitation avant de fixer ou de retirer le récipient avec son contenu ou de monter ou démonter le plateau.**

**Fixez minutieusement le plateau ainsi que les superstructures, les systèmes de fixation des récipients et les accessoires. Centrez bien le plateau et répartissez uniformément la charge sur le plateau d'agitation. Les récipients ne doivent pas se desserrer, être expulsés ou s'entrechoquer.**

**Réduisez les vitesses d'agitation, au cas où l'agitateur incubateur vibrerait plus fortement (via des effets de résonance), ou d'autres appareils pourraient être entravés ou lors de l'exploitation d'armoires empilées, la structure de l'armoire devenant instable.**

**Même en exploitation normale, des états de fonctionnement critiques peuvent survenir. En fonction de la charge, certaines vitesses d'agitation peuvent provoquer des oscillations sur l'agitateur incubateur (effets de résonance). L'entraînement comporte un poids de compensation qui ne peut pas compenser toujours entièrement de telles oscillations. Un transfert des oscillations sur la surface d'installation est alors possible et d'autres appareils dans le champ peuvent être entravés.**

**ATTENTION!**

**Si vous incubez des médiums dans des récipients ouverts, vous devez travailler avec des vitesses d'agitation si possibles basses. Si des médiums sont répandus, par ex. après la rupture de récipients en verre, nettoyez immédiatement l'agitateur incubateur et éliminez les débris de verre et tous les corps étrangers. Évitez que les corps étrangers ne pénètrent dans le plateau d'agitation ou dans l'entraînement d'agitation. Voir également Chapitre 11.4 Mesures à prendre en cas de dysfonctionnement (dépannage)**

**ATTENTION!**

**$CO_2$ en tant que gaz de contrôle.**
**Vérifiez le type de gaz et assurez-vous qu'il est adapté à l'appareil. Vérifiez que toutes les conduites sont correctement raccordées et qu'elles ne risqueront pas de se déconnecter. Vérifiez que la pression de gaz est réglée sur la valeur spécifiée.**
**Une connexion incorrecte de la conduite de gaz ou l'utilisation d'une pression de gaz inappropriée pourrait entraîner une fuite de $CO_2$. Un niveau élevé de $CO_2$ peut être dangereux pour la santé et entraîner l'asphyxie et le décès de l'utilisateur.**

**ATTENTION!**

**Aérez régulièrement la pièce dans laquelle vous utilisez du $CO_2$. La concentration de gaz augmentera dans des locaux fermés et une concentration élevée de gaz peut être dangereuse pour la santé. Évitez également d'inhaler directement l'air de la chambre lorsque vous ouvrez la porte en cas d'utilisation de $CO_2$.**

## 3.1 Mise en service

### 3.1.1 Installation et configurations

Fig. 11 : Affichage «Touch Display» (écran tactile) et interrupteur d'alimentation

1. Touch Panel (écran tactile)
2. Interrupteur d'alimentation

1. Au cas où vous auriez changé le lieu d'installation (par ex. chambre de refroidissement ↔ laboratoire, attendez jusqu'à ce que l'appareil soit réchauffé à température ambiante avant de le mettre en service. Sinon de l'humidité d'air peut condenser dans l'appareil et provoquer des dysfonctionnements.

**Si vous avez transporté un CERTOMAT® CTplus avec groupe frigorifique monté, ne mettez l'appareil en marche qu'après une heure d'attente. Vous éviterez ainsi des dommages au niveau du groupe frigorifique.**

2. Raccordez le CERTOMAT® CTplus avec le câble secteur à une prise appropriée.

3. La rotation de l'interrupteur d'alimentation (2) alimente l'électronique en tension de secteur.

**Une fois l'unité de contrôle enclenchée, le système DCU intégré est intialisé. Ceci prend environ 1-2 minutes. Le système est prêt à l'emploi, si le menu principal «Main» apparaît à l'écran. Le menu «Main» donne une vue schématique du système avec des pictogrammes, par ex. pour la température, la vitesse de l'agitateur, le statut de l'éclairage et du refroidissement ainsi que les affichages de la valeur mesurée liés.**

**Le menu principal «Main» est le point de départ pour la commande du CERTOMAT® CTplus.**

### 3.1.2 Comportement du système lors du démarrage

Une fois l'unité de contrôle enclenchée et le lancement du programme initialisé ainsi que lors du retour de la tension après une panne de courant, le système de mesure et de réglage se trouve dans un état initial défini :

- La configuration système est chargée, est préconfigurée en usine ou sera implémentée ultérieurement.

- Les paramètres personnalisés d'un processus antérieur sont sauvegardés et peuvent être appelés à nouveau :
  - Valeurs de consigne
  - Paramètres de calibrage
  - Programmations (lots)

- Tous les régulateurs sont désenclenchés (« off »).

- Les séquences de l'horloge (par ex. le déroulement d'un programme sauvegardé) sont arrêtées (« off »).

- Si le bac à eau ne contient pas suffisamment d'eau, un message d'erreur apparaît.

- Lors d'interruptions de service, le comportement d'enclenchement dépend des sorties et des fonctions du système, qui se répercutent directement sur l'appareil final connecté (régulateur, horloge, etc.) ainsi que du type et de la durée de l'interruption. On différencie les types d'interruption suivants :
  - Désenclenchement | enclenchement via le commutateur principal « Mains » sur l'unité de contrôle.
  - Interruptions dues à une panne de l'alimentation en courant via le raccordement du laboratoire (panne secteur).

Dans le sous-menu « System Parameters » (paramètres système) de la fonction principale « Settings » (Configurations), une durée maximale pour les interrupteurs réseau « Failtime » (Temps de mise au repos) doit être réglée.

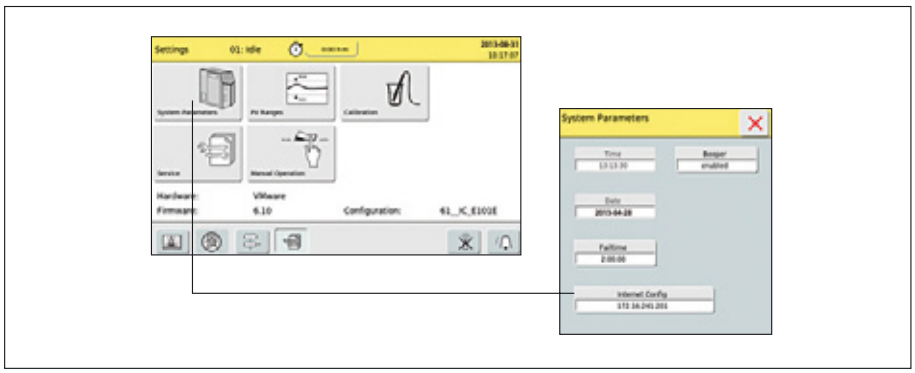



Fig. 12 : Sous-menu « System Parameters" (Paramètres système) ▶ Description voir chap. 8 « Settings" (Configurations)

Lors du retour de la tension après une panne secteur qui est plus courte que le « Failtime » (Temps de mise au repos), le système continue à fonctionner :

– Le système affiche le message d'erreurs « Power Failure » (Panne secteur) avec le moment de la panne.

– Les régulateurs continuent à fonctionner avec la valeur de consigne réglée.

– L'horloge et les profils de valeur de consigne continuent à être traités.

Si l'interruption dure plus longtemps que le « Failtime » réglé (Temps de mise au repos) configuré, le système DCU se comporte comme si l'utilisateur avait désenclenché l'appareil de manière normale, c'est-à-dire l'appareil adopte le statut initial défini.

Après le prochain redémarrage, le message d'alarme apparaît alors « Power Failure, Fermentation Stopped » (▶ Messages d'alarme en annexe), avec l'indication de la date et de l'heure auxquelles la panne est survenue.

# 4. Bases de la commande du «Touch Display» (écran tactile)

## 4.1 Subdivision de l'écran principal

L'écran «Main» fournit une vue d'ensemble graphique du dispositif de l'appareil contrôlé matérialisé à l'aide de pictogrammes sur leur disposition typique sur l'agitateur.

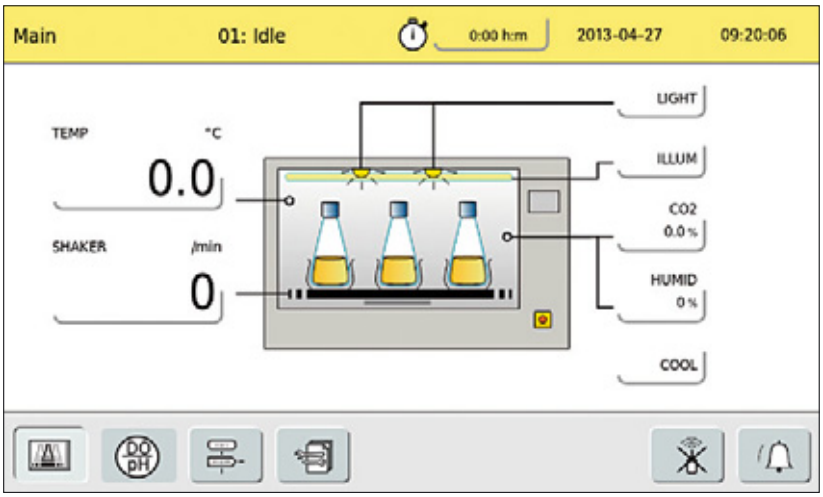



Fig. 13 : Menu «Main» (Principal), CERTOMAT® CTplus

Ligne d'en-tête, affichage du statut du système

Zone de travail :
Affichage des éléments fonctionnels*) :
- Régulateur de température «TEMP»
- Régulateur de vitesse «SHAKER»
- Éclairage de travail «LIGHT»
- Éclairage photo «ILLUM»
- Concentration en «$CO_2$»
- Humidité «HUMID»
- Groupe frigorifique «COOL» (version UHK)

Pied de page avec touches de fonctions principales :
Accès aux écrans principaux des fonctions principales associées

### 4.1.1 Ligne d'en-tête

La ligne d'en-tête de l'écran indique uniquement les informations de statut :

Fonction principale sélectionnée :
- Exemple «Main» (Principal)
  Affichage de la fonction principale active dans la zone de travail

Fig. 14 : Exemple : Ligne d'en-tête – Écran principal «Main" (Principal)

- Exemple Ligne d'en-tête – Écran principal «Main» (Principal)

| | |
|---|---|
| Main | Affichage du menu principal sélectionné |
| 01: Idle | Affichage du programme (Lot)<br>État du programme sélectionné via la fonction principale «Batches» |
| 0:00 h:m | Accès au sous-menu pour l'entrée d'un temps<br>(temps de référence pour le démarrage de process) |
| 2013-06-12 09:20:06 | Date au format [aaaa-mm-jj];<br>heure au format [hh :mm :ss] |

*) La structure schématique, les éléments fonctionnels, les Tags et les paramètres sont fonction de la configuration.

### 4.1.2 Zone de travail

La « zone de travail » affiche les éléments fonctionnels et les sous-menus de la fonction principale active :

– Valeurs de process présélectionnées avec leur valeur mesurée actuelle ou leur valeur de consigne

– Régulateurs, par ex. pour l'unité de l'agitateur, etc. avec valeurs de consigne actuelles

– Les valeurs réelles et les états réels actuels sont affichés dans l'écran principal « Main » (Principal).

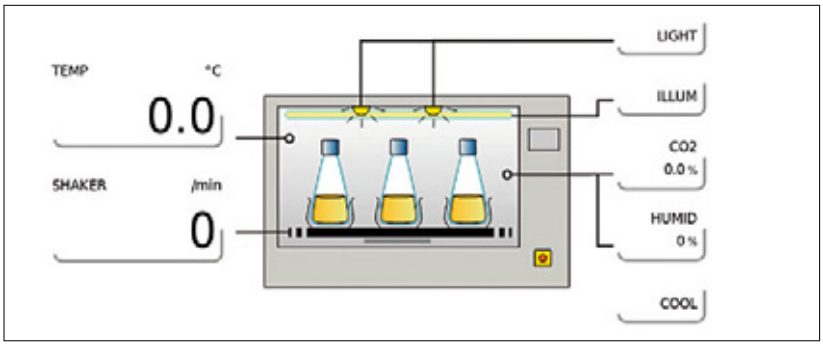



Fig. 15 : Exemple : Zone de travail –Écran principal « Main" (Principal)

– Le système DCU est directement commandé sur l'afficheur en sélectionnant la fonction principale et les sous-menus associés. Les éléments fonctionnels dans la zone de travail et les touches de fonction principale dans le pied de page contiennent des « Touch keys » (touches tactiles). Le fait d'effleurer ces touches vous permet d'activer les sous-menus associés, par ex. l'entrée de données et les valeurs de consigne ou la sélection des modes de service.

– Les fonctions disponibles, le nom des « tags », les paramètres et les sous-menus sont fonction de la configuration du système DCU.

### 4.1.3 Pied de page

Le pied de page comporte les « touches de fonction principale » permettant de commuter entre les «fonctions principales » :

Sélection de « Main » (Principal) via la touche de fonction principale

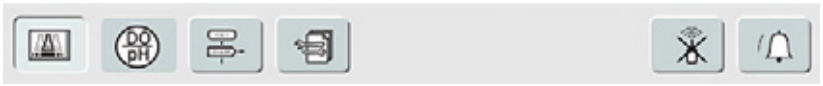


Fig. 16 : Exemple : Pied de page – Écran principal « Main » (Principal)

Méthode d'affichage :
– Fonction principale sélectionnée : touche gris clair, enfoncée
– Fonctions non sélectionnée : touches gris foncé, en relief
– Fonctions inactives : touche gris foncé, sans contours
– Sélection de « Main » (Principal) via la touche de fonction principale

## 4.2 Affichage des éléments fonctionnels

**L'affichage des éléments fonctionnels dans la zone de travail caractérise leur statut actuel et l'utilisation prévue :**

**Affichage des éléments fonctionnels**

| Pictogramme | Affichage | Signification, utilisation |
|---|---|---|
| | Touche avec soulignement gris | La saisie de la valeur mesurée ou la sortie de l'élément fonctionnel est inactive avec valeur mesurée ou grandeur de réglage comme affichée |
| | Touche avec soulignement gris | La saisie de la valeur mesurée ou la sortie de l'élément fonctionnel est active avec valeur mesurée ou grandeur de réglage comme affichée |
| | TEMP « désact. » → auto « activé »<br>Ligne grise → verte | Accès direct depuis le menu principal « Main » (Principal) au sous-menu pour la sélection du mode de service |

Exemples pour les éléments fonctionnels, les désignations brèves, les valeurs mesurées, les grandeurs de service et des sous-menus appelables via la sélection des « Touch keys » (touches tactiles) [▶ Paragraphe des différentes fonctions principales].

## 4.3 Vue d'ensemble des touches de fonction principales

| Touche, pictogramme | Signification, utilisation |
|---|---|
| Fonction principale « Main » (Principal)<br> | Écran de démarrage avec vue d'ensemble graphique de l'appareil contrôlé :<br>– Affichage des composants de la configuration actuelle<br>– Vue d'ensemble des grandeurs de mesure et des paramètres de process<br>– Accès direct aux menus principaux pour les entrées de commande |
| Fonction principale « Mesure $O_2$ et pH » (Contrôleur)<br> | Menu pour l'affichage des valeurs pour l'oxygène dissous et pH<br>– La mesure s'effectue via le plateau SENSOLUX® (option)<br><br>**Attention : la fonction n'est pas encore disponible !** |
| Fonction principale « Batches »<br> | Menu pour la manipulation avec les programmes<br>– Entrée de programmes (séquences) pour l'exploitation automatique du CERTOMAT® CTplus<br>– Démarrage et gestion de programmes |
| Fonction principale « Settings » (Configurations)<br> | Configurations système fondamentales, par exemple<br>– Plages de mesure des valeurs de process<br>– Mode manuel, par ex. pour les entrées et les sorties, régulateurs, etc.<br>– Communication externe (par ex. avec les imprimantes, ordinateurs externes)<br>– Sélection, modification des configurations (protection par mot de passe, uniquement par le service habilité) |
| Opération « Remote » (Accès à distance)<br> | Exploitation avec systèmes d'ordinateur externes (ordinateur central)<br>– Le fait d'appuyer sur la touche de fonction principale permet de commuter sur l'« exploitation à distance » ; remarques sur la configuration (▶ Chapitre 8 Fonction principale « Configurations ») |
| Afficheur « Alarm »(Alarme)<br> | Tableau de la vue d'ensemble des alarmes survenues :<br>– Si des alarmes surviennent, le pictogramme change de couleur et un signal acoustique retentit.<br>– Affichage rouge : le tableau ne comporte pas encore d'alarmes validées<br>– Le fait d'appuyer sur la touche de la fonction principale ouvre un menu de vue d'ensemble de tous les messages d'alarme. |

Toutes les fonctions principales peuvent être sélectionnées à tout moment pendant un process en cours.
Le libellé de la fonction principale sélectionnée et affichée dans la zone de travail apparaît également dans la ligne d'entête.

# 5. Fonction principale « Main » (Principal)

Vous pourrez accéder à tous les régulateurs (TEMP, SHAKER, $CO_2$, HUMID) et aux interrupteurs (LIGHT, ILLUM, COOL) via la touche de fonction principale « Main » (Principal) dans le pied de page. Après avoir appuyé sur la touche, un menu de vue d'ensemble apparaît.
Vous pouvez alors ouvrir les écrans de commande des régulateurs (TEMP, SHAKER, $CO_2$, HUMID) et les interrupteurs (LIGHT, ILLUM, COOL) en appuyant sur l'élément fonctionnel.

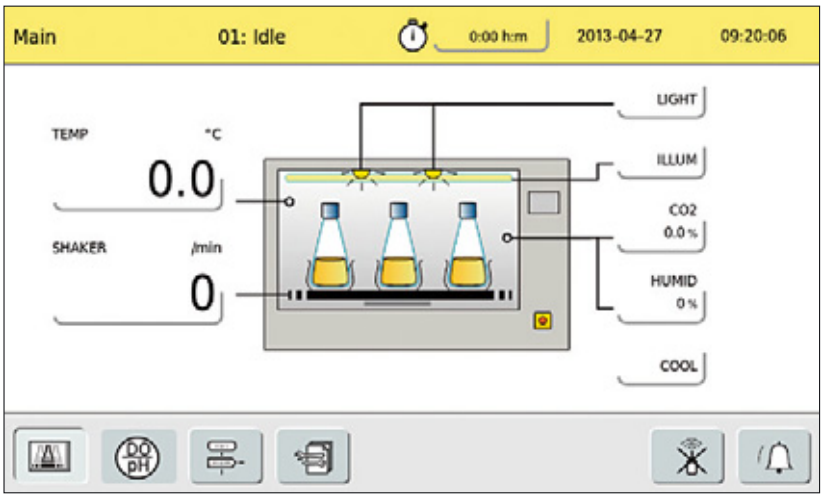
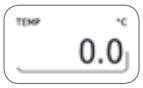
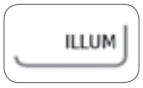
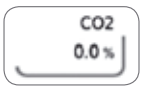
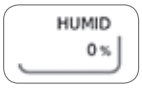



Fig. 17 : Menu principal « Main » du CERTOMAT® CTplus

## 5.1 Eléments fonctionnels du menu principal « Main »

| Touche, pictogramme | Signification, utilisation |
|---|---|
|  | – Valeur mesurée de la température dans le CERTOMAT® CTplus<br>– Entrée de la valeur de consigne de la température<br>– Sélection du mode de service pour les régulateurs TEMP<br>– Commutation au menu Régulateurs |
| | – Vitesse de l'agitateur [1/min]<br>– Entrée de la valeur de consigne pour la vitesse d'agitation<br>– Choix du mode de sélection pour le régulateur SHAKER<br>– Commutation au menu de régulateur SHAKER |
| | – Éclairage de travail ACTIVÉ \| DÉSACTIVÉ<br>– Commande uniquement manuelle |
|  | – Éclairage photo ACTIVÉ \| DÉSACTIVÉ<br>– Commutation manuelle<br>– Commutable par commande de programme |
|  | – Concentration en $CO_2$ [%]<br>– Entrée de la concentration de consigne $CO_2$<br>– Commutation vers le menu de régulateur $CO_2$ |

| Touche, pictogramme | Signification, utilisation |
|---|---|
|  | – Valeur de consigne d'humidité [%]<br>– Entrée de la valeur de consigne d'humidité (HUMID)<br>– Commutation au menu Régulateurs valeur de consigne d'humidité (HUMID) |
| | Option :<br>– Refroidissement ACTIVÉ \| DÉSACTIVÉ<br>– Commutable manuellement<br>– Commande du programme commutable |

## 5.2 Lancement d'une incubation depuis le menu « Main » (Principal)

Afin de démarrer une incubation depuis le menu « Principal », procédez de la manière suivante.

**Exemple :**
Les valeurs de service suivantes sont prescrites :
- Température : 37 °C
- Vitesse : 50 tr/min.
- Éclairage de travail : DÉSACTIVÉ
- Éclairage photo : DÉSACTIVÉ
- Concentration en $CO_2$ : 5 %
- Humidité : 80 %
- Refroidissement : DÉSACTIVÉ

### 5.2.1 Saisie de la température

Fig. 18 : Menu « Controller TEMP » (Contrôleur TEMP)

– Appuyer sur la touche « TEMP ».
Le menu de saisie du régulateur de température apparaît.

– Saisir la température (37 °C) via le pavé numérique de l'écran, régler « Mode » sur « auto » et valider par « ok ».

Le mode chauffage est lancé.
La touche « TEMP » indique le soulignement vert pour le mode de service « auto » et la température actuelle.

**Danger de combustion !**
**En cas de valeurs de consigne de température > 50 °C, ouvrir prudemment les portes. Laisser s'échapper lentement l'air chaud, humide.**

**Danger de combustion !**
**En cas de valeurs de consigne de température > 60 °C. Faire attention aux fenêtres de portes chaudes.**

### 5.2.2 Saisie de la vitesse

Fig. 19 : Menu « Controller SHAKER » (Contrôleur AGITATEUR)

– Appuyer sur la touche « SHAKER ».
  Le menu de saisie du régulateur de vitesse apparaît.

– Saisir la vitesse (50 $^{1}$/min.) via le pavé numérique de l'écran, régler « Mode » sur « auto » et valider par « ok ».

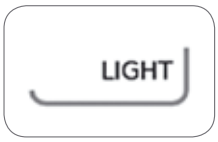
Le mode d'agitation démarre.
La touche «SHAKER» affiche le soulignement vert pour le mode de service « auto » et la vitesse actuelle.

### 5.2.3 Activation ou désactivation de l'éclairage de travail

Fig. 20 : Saisie LIGHT « On » | « Off »

– Appuyer sur la touche « LIGHT ».
  Le menu de saisie apparaît pour l'éclairage de travail.

– Désactiver l'éclairage de travail en appuyant sur « Off ».




L'éclairage de travail est désactivé.
La touche « LIGHT » indique le soulignement gris pour le mode de service « Off ».

### 5.2.4 Activation ou désactivation de l'éclairage photo

Fig. 21 : Saisie ILLUM « On » | « Off »

**Attention : uniquement pour un dispositif d'éclairage monté (Option voir Chap. 1.2.3)**

– Appuyer sur la touche « ILLUM ».
  Le menu de saisie apparaît pour l'éclairage photo (ILLUM).

– Désactiver l'éclairage photo en appuyant sur « Off ».

L'éclairage photo est désactivé.
La touche « ILLUM » affiche le soulignement gris pour le mode de service « Off ».

### 5.2.5 Saisie de la concentration en $CO_2$

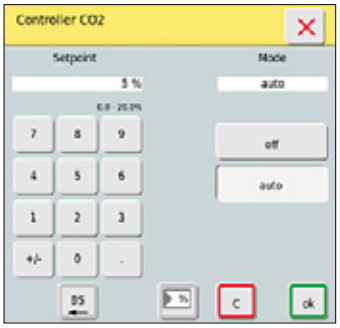
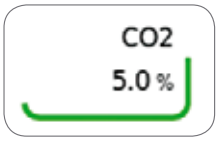



Fig. 22 : Saisie de la concentration en $CO_2$

– Appuyer sur la touche « $CO_2$ ».
  Le menu de saisie pour la concentration en $CO_2$ apparaît.

– Saisir la concentration en $CO_2$ (5 %) via le pavé numérique de l'écran, régler « Mode » sur « auto » et valider par « ok ».



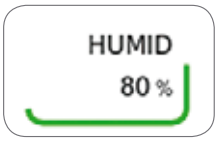

La concentration en $CO_2$ est réglée.
La touche « $CO_2$ » indique le soulignement vert pour le mode de régulation normal et la concentration en $CO_2$ actuelle.

### 5.2.6 Réglage de la valeur de consigne Humidité

Fig. 23 : Saisie de la valeur de consigne humidité

– Appuyer sur la touche « HUMID ».
  Le menu de saisie de la valeur de consigne d'humidité apparaît.

– Saisir la valeur de consigne d'humidité (80 %) via le pavé numérique de l'écran, régler « Mode » sur « auto » et valider par « ok ».




La valeur de consigne d'humidité est réglée.
La touche « HUMID » indique le soulignement vert pour le mode de régulation normal et l'humidité relative actuelle.

### 5.2.7 Activation ou désactivation du refroidissement

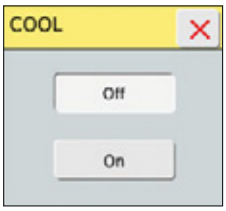
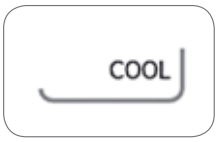



Fig. 24 : Saisie COOL « On » | « Off »

**Attention : uniquement pour versions UHK**

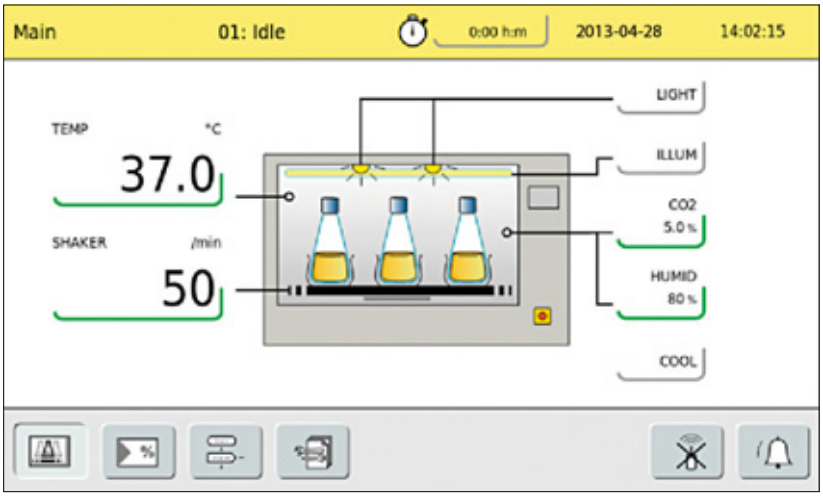
– Appuyer sur la touche « COOL ».
  Le menu de saisie pour le refroidissement apparaît.

– Désactiver le refroidissement en appuyant sur « Off ».




Le refroidissement est désactivé.
La touche « COOL » indique le soulignement gris pour le mode de service « Off ».

**Affichage du menu principal « Main » (Principal) pendant le process en cours.**



## 5.3 Édition des différentes valeurs d'une incubation depuis le menu « Main » (Principal)

Pendant l'incubation en cours, vous pouvez effectuer à tout moment les modifications des différentes valeurs (température, vitesse) ou états (éclairage de travail, éclairage photo, refroidissement).

**Un process d'incubation en cours ne doit pas être stoppé préalablement à cet effet.**

**Indiquer une vitesse vitesse de « 0 » tr/min. ne stoppe pas entièrement l'entraînement d'agitation.**
**L'entraînement continue à fonctionner avec env. 5 % de la vitesse maxi.**

La modification des valeurs et des états se fait de manière analogue aux saisies des chapitres 5.2.1 ou 5.2.7.

## 5.4 Fin d'une incubation depuis le menu « Main » (Principal)

Afin de terminer une incubation de puis le menu « Main » (Principal), procéder comme suit.

### 5.4.1 Désactivation du chauffage

– Appuyer sur la touche « TEMP ».
  Le menu d'entrée du régulateur de température apparaît.

– Régler « Mode » sur « off » et valider par « ok ».

Le chauffage est arrêté.
La touche « TEMP » le soulignement gris pour le mode de service « off ». La température entrée (37 °C) reste sauvegardée.

### 5.4.2 Arrêt de l'agitateur (vitesse 0 tr/min.)

– Appuyer sur la touche « SHAKER ».
  – Le menu de saisie du régulateur de vitesse apparaît.

– Régler « Mode » sur « off » et valider par « ok ».

L'entraînement de l'agitateur est arrêté.
La touche « SHAKER » affiche le soulignement gris pour le mode de service « off ».

### 5.4.3 Activer ou désactiver l'éclairage de travail, l'éclairage photo et le refroidissement

Les états de commutation pour l'éclairage de travail, l'éclairage photo et le refroidissement doivent être modifiés de manière analogue aux chapitres 5.2.3. à 5.2.7.

# 6. Fonction « contrôleur »

Une fois l'une des touches de fonction principales enfoncées (TEMP, SHAKER, $CO_2$, HUMID), le menu de saisie du régulateur respectif apparaît.

Vous accéderez au régulateur de la fonction respectivement sélectionnée (TEMP, SHAKER, $CO_2$, HUMID) via la touche « contrôleur ».

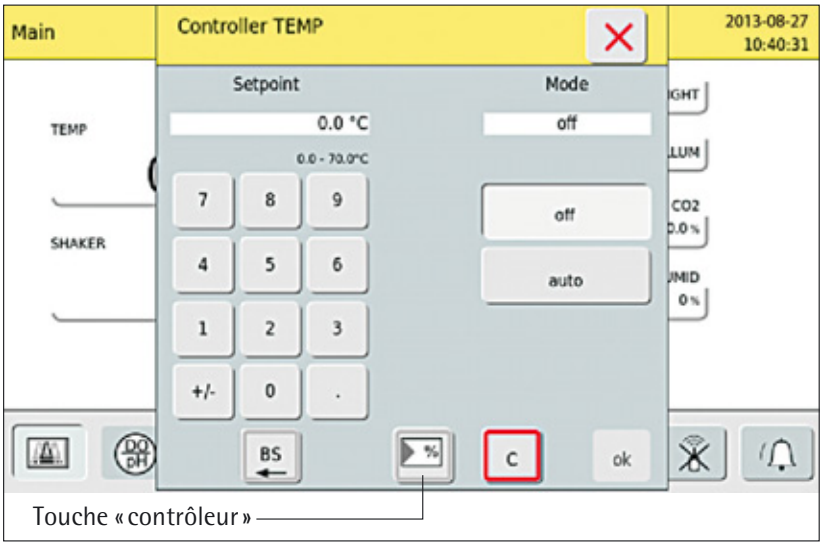
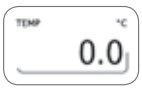
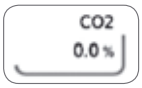
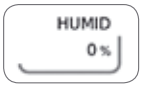



Fig. 25 : Menu « Contrôleur » du CERTOMAT® CTplus

## 6.1 Fonctions principales pour accès au menu « Controller » (Contrôleur)

Vous accéderez au menu « Contrôleur » via les fonctions principales suivantes :

| Touche, pictogramme | Signification, utilisation |
|---|---|
|   | – Régulateur de valeur de consigne de la température dans le CERTOMAT® CTplus<br>– Utilise la température de l'appareil mesurée avec la sonde placée dans le ventilateur comme grandeur de référence |
| | – Régulateur de valeur de consigne de la vitesse de rotation de l'agitateur dans le CERTOMAT® CTplus<br>– régule la vitesse de rotation de l'agitateur dans le CERTOMAT® CTplus |
|   | – Régulateur de valeur de consigne de la concentration en $CO_2$ dans le CERTOMAT® CTplus<br>– régule la concentration en $CO_2$ dans la chambre d'incubation du CERTOMAT® CTplus |
|   | – Régulateur de valeur de consigne de l'humidité dans le CERTOMAT® CTplus<br>– régule la valeur de consigne de l'humidité dans la chambre d'incubation du CERTOMAT® CTplus |

**Une configuration système prend en compte les paramètres adéquats et les limitations nécessaires du régulateur pour le terminal contrôlé [▶ Document de configuration]. Chaque régulateur est configuré de telle sorte qu'il permet une régulation stable.**

## 6.2 Accès aux régulateurs

### 6.2.1 Saisir la valeur de consigne de la température

Exemple : régulateur de température

– Appuyer sur la touche « TEMP ».
Le menu de saisie du régulateur de température apparaît.

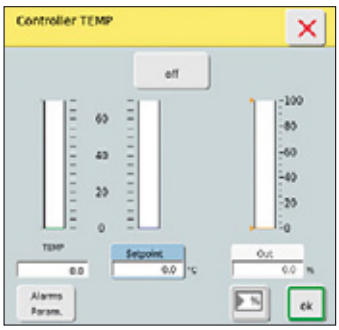



Fig. 26 : Menu « contrôleur TEMP »

– Appuyer sur la touche « Setpoint ».
Le menu de saisie « TEMP Setpoint » apparaît.

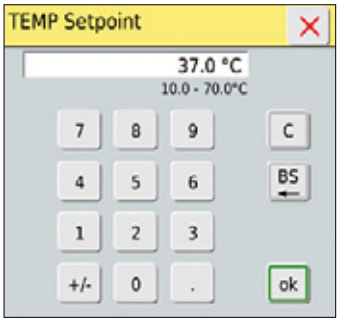



Fig. 27 : Menu « TEMP Setpoint »

– Saisir la nouvelle valeur de consigne à l'aide du pavé numérique de l'écran et valider avec « OK ».
Le menu de saisie du régulateur avec la valeur de consigne de température modifiée apparaît.

Fig. 28 : Menu « contrôleur TEMP »

### 6.2.2 Paramétrer les limites d'alarme

– Appuyer sur la touche « Alarm Param » (paramétrage des alarmes).
Le menu d'entrée « Alarm TEMP » apparaît.

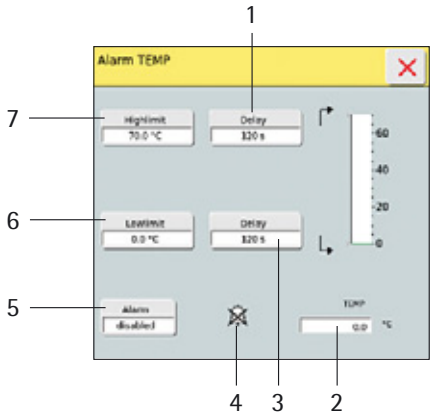



Fig. 29 : Menu « Alarm TEMP »

| Pos. | Signification |
|---|---|
| 1 | En appuyant sur la touche « delay » (temporisation), le menu de saisie du temps de temporisation pour le déclenchement de l'alarme de température « Highlimit » (Limite supérieure) est affiché en secondes. |
| 2 | Valeur effective actuelle de la température |
| 3 | En appuyant sur la touche « delay » (temporisation), le menu d'entrée du temps de temporisation pour le déclenchement de l'alarme de température « Lowlimit » (Limite inférieure) est affiché en secondes. |
| 4 | Affichage optique du statut de l'alarme<br>– Cloche barrée :<br>– Le message d'alarme de surveillance des limites d'alarme est désactivé<br>– Cloche non barrée :<br>– Le message d'alarme de surveillance des limites d'alarme est activé |
| 5 | Bouton d'activation (enabled) ou de désactivation (disabled) pour la surveillance des limites d'alarme |
| 6 | En appuyant sur la touche « Lowlimit » (Limite inférieure), le menu de saisie de la valeur de limite de température inférieure apparaît en °C. |
| 7 | En appuyant sur la touche « Highlimit » (Limite supérieure), le menu de saisie de la valeur limite de température supérieure apparaît en °C. |

– Après avoir entré les limites d'alarme, activer celles-ci en appuyant sur la touche « Alarm » (Alarme) (fig. 29, pos. 5).
L'affichage indique « alarm enabled » (alarme activée)
Par ailleurs, les limites d'alarmes sont matérialisées par des triangles rouges (fig. 30, pos. 1 et 2) dans change l'histogramme.

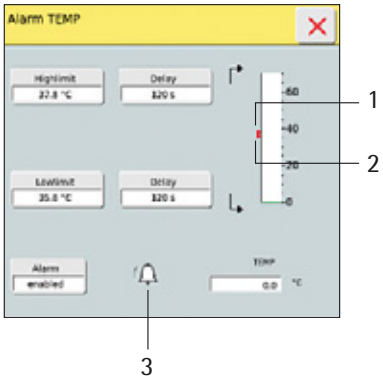



Fig. 30 : Menu « Alarm TEMP »

| Pos. | Signification |
|---|---|
| 1 | Représentation visuelle (triangle rouge) de la valeur limite de température supérieure |
| 2 | Représentation visuelle (triangle rouge) de la valeur limite de température inférieure |
| 3 | Affichage visuel du statut de l'alarme<br>– surveillance des limites d'alarme activée |

– Quitter le menu « Alarm TEMP » en appuyant sur la « croix rouge ».
Vous retournez au menu « contrôleur TEMP » (fig. 28)

– Les limites d'alarme réglées sont matérialisées par des triangles rouges.

Fig. 31 : Affichage des limites d'alarme

### 6.2.3 Choix du mode de service « Controller » (Contrôleur)

– Appuyer sur la touche « Off ».
Le menu de saisie « Controller mode » (mode contrôleur) apparaît.

– Choisir le mode de service désiré pour le contrôleur en appuyant sur la touche « auto » ou « off ».

– Quitter le menu Contrôleur en appuyant sur la touche « ok ».

– Pour afficher tous les paramètres de process via la touche « Main » (Principal), revenir dans le pied de page du menu principal « Main ».

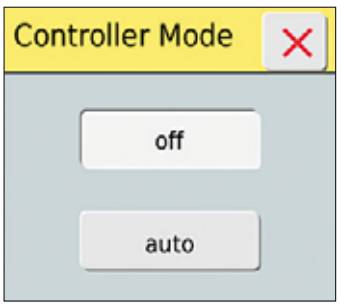



Fig. 32 : Saisie « controller mode »

# 7. Fonction principale « Batches » (lots)

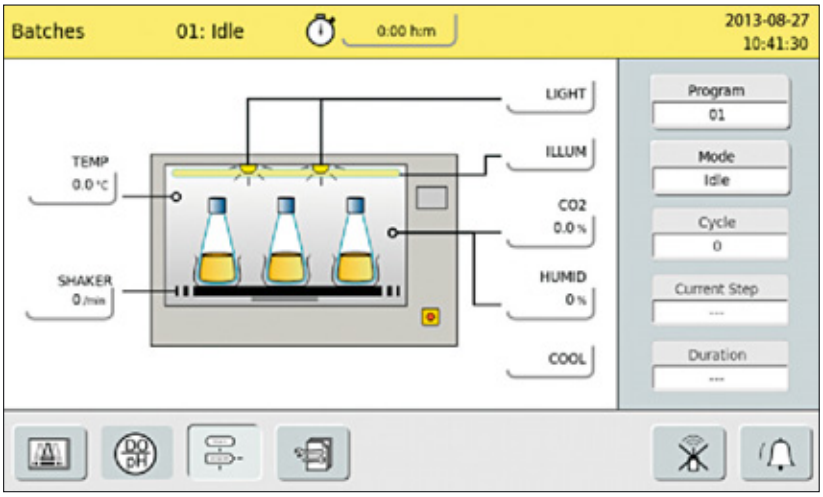
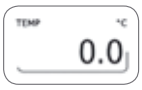



Fig. 33 : Menu principal « Batches » (lots) du CERTOMAT® CTplus

## 7.1 Eléments fonctionnels du menu principal « Batches » (lots)

| Touche, pictogramme | Signification, utilisation |
|---|---|
|   | – Valeur mesurée de la température dans le CERTOMAT® CTplus<br>– Saisie de la valeur de consigne de température<br>– Sélection du mode de service pour les régulateurs TEMP |
| | – Vitesse d'agitation [tr/min.]<br>– Saisie de la valeur de consigne pour la vitesse de rotation de l'agitateur<br>– Sélection du mode de service pour le régulateur SHAKER |
| | – Éclairage de travail ACTIVÉ \| DÉSACTIVÉ<br>– Commande entièrement manuelle |
| | – Éclairage photo ACTIVÉ \| DÉSACTIVÉ<br>– Commutation manuelle<br>– Commutable par commande de programme |
| | Option :<br>– Refroidissement ACTIVÉ \| DÉSACTIVÉ<br>– Commutation manuelle<br>– Commutable par commande de programme |

## 7.2 Exemple d'élaboration d'un programme

En tout, 20 programmes différents peuvent être sauvegardés dans l'appareil. Chaque programme comprend une « Pre-Step » (étape préalable) et quatre autres étapes qui peuvent être traitées les unes après les autres. Pour chaque étape, les valeurs de refroidissement, d'éclairage photo (ILLUM), de vitesse de rotation et de température peuvent être réglées indépendamment les unes des autres. Chaque étape possède un temps d'exécution défini.

Si seulement une ou deux étapes sont nécessaires, les étapes restantes peuvent être définies par le temps d'exécution 00 :00, pour que le programme soit ensuite directement arrêté. Une fonction de répétition est disponible pour les boucles sans fins.

La « Pre-Step » peut être uniquement connectée ou déconnectée (pas de temps d'exécution). Elle définit les conditions (refroidissement, éclairage photo (ILLUM), vitesse de rotation et température) à partir de la pression sur la touche [Start] jusqu'au début du programme (Step1).

Lors de la déconnexion de la « Pre-Step », le refroidissement, l'éclairage photo (ILLUM), la vitesse de rotation et la température sont déconnectés jusqu'à ce que le programme débute.

La fonction principale de la « Pre-Step » est de préparer les cultures à la date et à l'heure précises, par exemple après le week-end ou le lendemain matin.

**Avantages :**
- Un programme par temps d'exécution ne doit être défini qu'une seule fois et on peut ensuite le démarrer à n'importe quel moment. La durée d'exécution du programme reste toujours identique, seule la durée de la « Pre-Step » varie.
- Lancement aisé des programmes de nuit ou de week-end le jour-même ou avant le week-end.
- Les conditions de démarrage du programme sont reproductibles, car elles sont sauvegardées dans la « Pre-Step » selon les paramétrages.
- Lancement du programme automatique, la présence du personnel n'est pas obligatoire.

**Exemple :**
Le lundi matin à 9h les cultures doivent être prêtes. Le programme de fabrication de ces cultures (étapes 1 à 4) nécessite en tout 38h. Ainsi, sans utilisation de la « Pre-Step », il faudrait démarrer manuellement le programme le samedi à 19h.

La « Pre-Step » permet de mémoriser un temps quelconque de démarrage et de conserver les valeurs dans les conditions souhaitées jusqu'au lancement du programme.

**Programme 01**

| | **Temps \| temps d'exécution** | **Température [°C]** | **Vitesse de rotation [tr/min.]** | **Éclairage photo (ILLUM)[1)]** | **Refroidissement (COOL)[2)]** |
|---|---|---|---|---|---|
| Pre-Step | marche | 20 | 0 | arrêt | marche |
| Étape 1 | 7 | 30 | 200 | marche | marche |
| Étape 2 | 10 | 40 | 100 | arrêt | arrêt |
| Étape 3 | 20 | 10 | 60 | marche | marche |
| Étape 4 | 1 | 10 | 200 | marche | marche |

[1)] L'utilisation de l'éclairage photo requiert un refroidissement (version UHK).
[2)] Uniquement version UHK du CERTOMAT® CTplus.

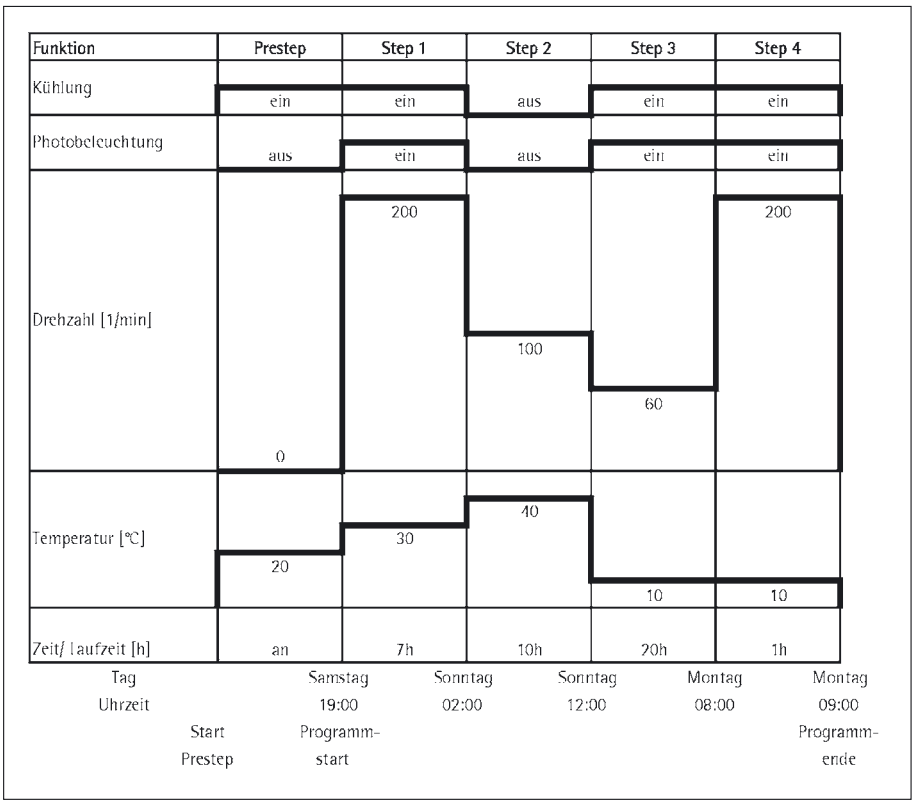
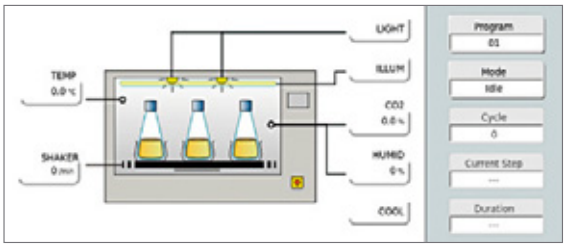
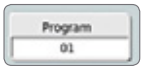
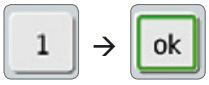
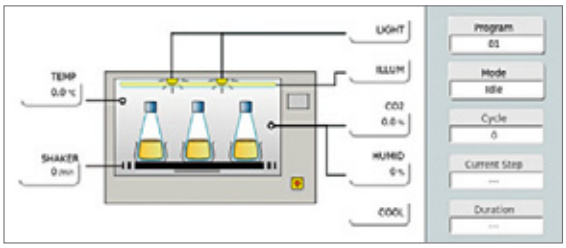
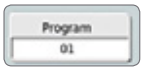
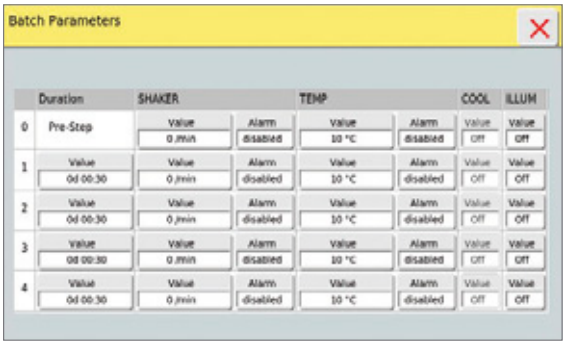
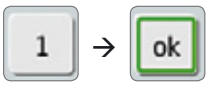
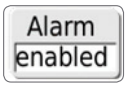
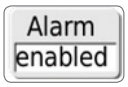
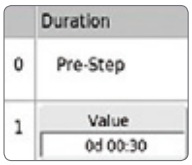



Fig. 34 : Exemple de programme

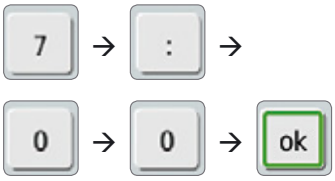
## 7.3 Saisir les données du programme

| Étape | Touche, pictogramme, affichage | Saisie |
|---|---|---|
| Appeler le menu principal « Batches » (lots) | | Appuyer sur la touche « Batches » (lots). |
| |  | |
| Sélectionner le mode |  | Appuyer sur la touche « Program ». |
| | | |
| Entrer et valider le numéro du programme à l'aide du pavé numérique de l'écran. |  | Entrer le numéro du programme à l'aide du pavé numérique de l'écran et valider par OK. |
| |  | |
| Sélectionner le mode |  | Appuyer sur la touche « Mode ». |
| | | |

| Étape | Touche, pictogramme, affichage | Saisie |
|---|---|---|
| Saisir les données du programme | | Appuyer sur la touche « Modify » (modifier). |
| |  1) | |
| **Définir la Pre-Step** | | |
| Saisir la vitesse de rotation de la Pre-Step | | Appuyer sur la touche « Value » dans la ligne \| colonne « Pre-Step » « SHAKER ». |
| | | |
| Saisir la vitesse de rotation à l'aide du pavé numérique de l'écran. |  | Saisir la vitesse de rotation à l'aide du pavé numérique de l'écran et valider par OK. |
| Le cas échéant, activer ou désactiver le message d'alarme | → désactivé<br>  → activé | Appuyer sur la touche « Alarm » (Alarme) du statut désiré<br>**Conseil :** les limites d'alarme « Highlimit » (Limite supérieure) et « Lowlimit » (limite inférieure) sont prédéfinies dans les paramètres correspondants du contrôleur.<br>Ces dernières peuvent être réglées via le menu « Contrôleur ». |
| Saisir la température durant la « Pre-Step » (étape préalable) | | Appuyer sur la touche « Value » (valeur) dans la ligne \| colonne « Pre-Step » « TEMP ». |
| | | |
| Saisir la température à l'aide du pavé numérique de l'écran. | | Appuyer sur la touche « Value » (valeur) dans la ligne \| colonne « Pre-Step » « TEMP ». |

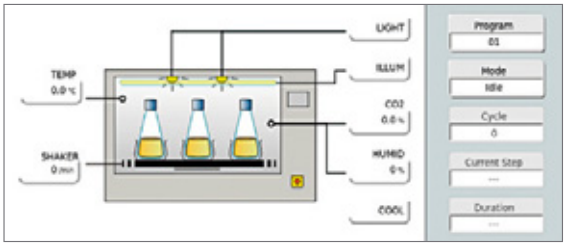
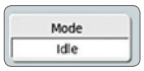
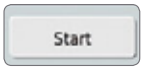
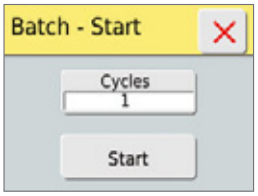
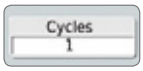
| Étape | Touche, pictogramme, affichage | Saisie |
|---|---|---|
| Activer ou désactiver le message d'alarme | → désactivé<br>  → activé | Appuyer sur la touche « Alarm » (Alarme) du statut désiré.<br>**Conseil :** les limites d'alarme « Highlimit » (Limite supérieure) et « Lowlimit » (limite inférieure) sont prédéfinies dans les paramètres correspondants du contrôleur.<br>Ces dernières peuvent être réglées dans le menu « Controller ». |
| Activer ou désactiver le refroidissement[1] pendant la Pre-Step | <br> | Appuyer sur la touche « Value » (valeur) dans la ligne \| colonne « Pre-Step » « COOL ». |
| Activer ou désactiver le refroidissement[1]. | | Appuyer sur la touche « On » (marche) ou « Off » (arrêt) pour sélectionner le statut désiré. |
| Activer ou désactiver l'éclairage photo pendant la Pre-Step | <br> | Appuyer sur la touche « Value » (valeur) dans la ligne \| colonne « Pre-Step » « ILLUM ». |
| Activer ou désactiver l'éclairage photo. | | Appuyer sur la touche « On » (marche) ou « Off » (arrêt) pour sélectionner le statut désiré. |
| **Définir l'étape 1** | | |
| Saisir le temps d'exécution de l'étape 1. |  <br> | Appuyer sur la touche « Value » (valeur) dans la ligne \| colonne « Step 1 » « Duration » (étape 1 – Durée). |

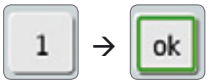
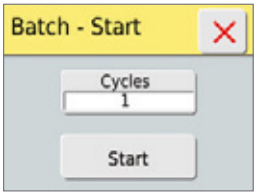
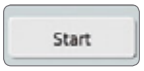
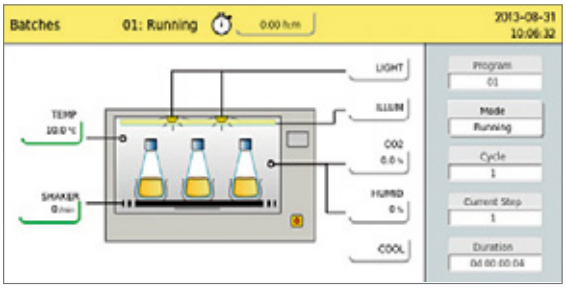
[1] La fig. montre la version UH (« COOL » inactive)

| Étape | Touche, pictogramme, affichage | Saisie |
|---|---|---|
| Saisir le temps d'exécution [hh :mm] à l'aide du pavé numérique de l'écran. |  | Saisir le temps d'exécution [hh :mm] à l'aide du pavé numérique de l'écran et valider par « OK ». |
| | **Par principe, saisie de la durée en heures et en minutes [hh :mm]. Les temps d'exécution supérieurs à 24 h sont automatiquement convertis en jours, heures et minutes après la saisie.** | |
| | La saisie des autres données (vitesse de rotation, température, refroidissement et éclairage photo) pour la programmation de l'étape 1 est analogue à celle de la programmation de la Pre-Step. | |
| **Définir les étapes 2, 3 et 4** | | |
| | La saisie des valeurs pour la programmation des étapes 2, 3 et 4 est analogue à celle de la programmation de la Pre-Step et de l'étape 1. | |
| | **Si les étapes 2, 3 et 4 ne sont pas utiles, le temps d'exécution (Duration) de l'étape correspondante doit être paramétré sur « 0 ».** | |
| Quitter le menu « Batch parameters » (paramètres de lot). | | Appuyer sur la touche « Fermer ». |
| | | |

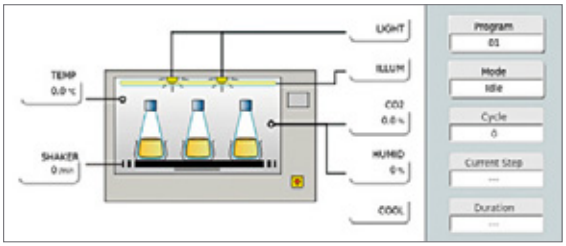
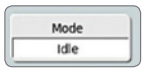
## 7.4 Définir l'heure de démarrage d'un programme

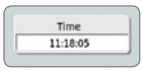
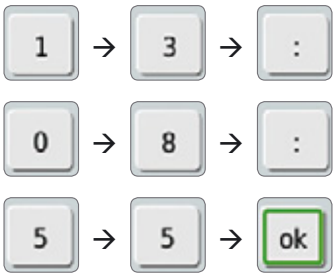
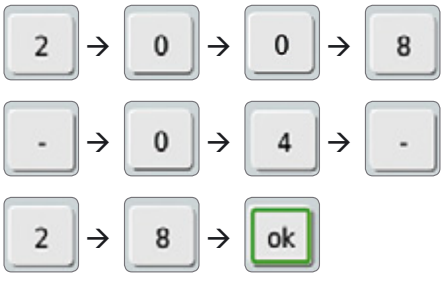
### 7.4.1 Démarrer le programme immédiatement

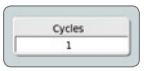
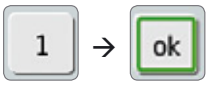
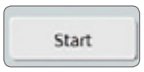
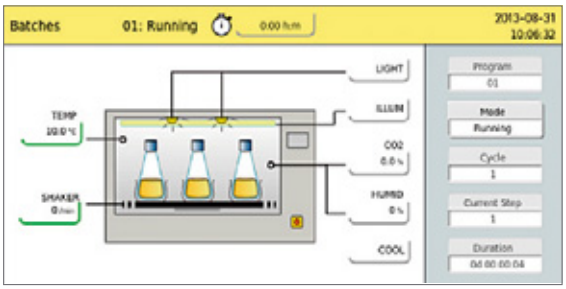
| Étape | Touche, pictogramme, affichage | Saisie |
|---|---|---|
| Appeler le menu principal « Batches » (lots) | | Appuyer sur la touche « Batches » (lots). |
| |  | |
| Choisir le mode |  | Appuyer sur la touche « Mode ». |
| | | |
| Démarrer le programme. |  | Appuyer sur la touche « Start » (démarrer). |
| |  | |
| Entrer le nombre de cycles. |  | Appuyer sur la touche « Cycles ». |
| | | |

| Étape | Touche, pictogramme, affichage | Saisie |
|---|---|---|
| Saisir le nombre de cycles à l'aide du pavé numérique de l'écran. |  | Saisir le nombre de cycles à l'aide du pavé numérique de l'écran et valider par « OK ». |
| |  | |
| Démarrer le programme.<br>Le processus démarre immédiatement. |  | Appuyer sur la touche « Start » (démarrer). |
| |  | |

7.4.2 Démarrer le programme au moment prédéfini

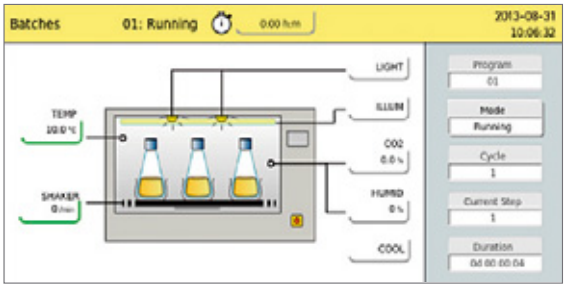
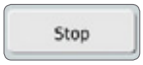
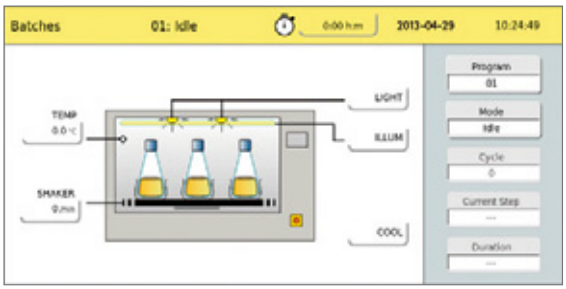
| Étape | Touche, pictogramme, affichage | Saisie |
|---|---|---|
| Appeler le menu principal « Batches » (lots) | | Appuyer sur la touche «Batches» (lots). |
| |  | |
| Choisir le mode |  | Appuyer sur la touche « Mode ». |
| | | |

| Étape | Touche, pictogramme, affichage | Saisie |
|---|---|---|
| Appeler le menu « Start at time » (démarrage programmé) | | Appuyer sur la touche « Start at time » (démarrage programmé). |
| | | |
| Saisir l'heure de démarrage. |  | Appuyer sur la touche « Time » (heure). |
| | | |
| Saisir l'heure de démarrage en heures, minutes, secondes [hh :mm :ss] à l'aide du pavé numérique de l'écran. |  | Saisir l'heure de démarrage en heures, minutes, secondes [hh :mm :ss] à l'aide du pavé numérique de l'écran et valider par « OK ». |
| | | |
| Saisir la date de démarrage. | | Appuyer sur la touche « Date ». |
| | | |
| Saisir la date de démarrage au format Année, Mois, Jour [yyyy-mm-ss] à l'aide du pavé numérique de l'écran |  | Saisir la date de démarrage au format Année, Mois, Jour [yyyy-mm-ss] à l'aide du pavé numérique de l'écran et valider par « OK ». |

| Étape | Touche, pictogramme, affichage | Saisie |
|---|---|---|
| | | |
| Saisir le nombre de cycles. |  | Appuyer sur la touche « Cycles ». |
| | | |
| Saisir le nombre de cycles à l'aide du pavé numérique de l'écran. |  | Saisir le nombre de cycles à l'aide du pavé numérique de l'écran et valider par « OK ». |
| Démarrer le programme. |  | Appuyer sur la touche « Start » (démarrer). |
| Le processus démarre au moment prédéfini. Jusque-là, les conditions de la « Pre-Step » sont exécutées. |  | |

## 7.5 Arrêter | Interrompre le programme

Afin de stopper ou d'interrompre un programme en cours, procéder comme suit :

| Étape | Touche, pictogramme, affichage | Saisie |
|---|---|---|
| Appeler le menu principal « Batches » (lots) | | Appuyer sur la touche « Batches » (lots). |
| |  | |
| Choisir le mode | | Appuyer sur la touche « Mode ». |
| | | |
| Arrêter le programme. |  | Appuyer sur la touche « Stop ». |
| |  | |

**Seul un arrêt | une interruption de programme a lieu.**
**Toutes les valeurs | tous les états de processus actifs au moment de l'arrêt | interruption du programme (température, vitesse de rotation, éclairage photo et refroidissement) restent actifs. L'agitateur continue à fonctionner avec les valeurs entrées avant l'arrêt | interruption du programme.**

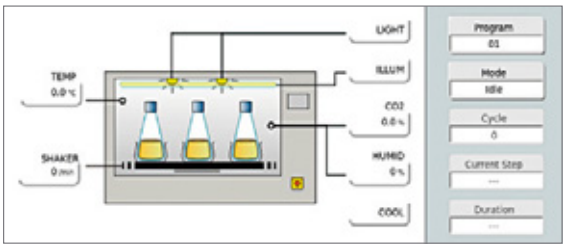
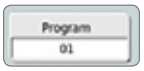
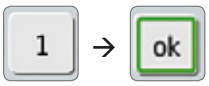
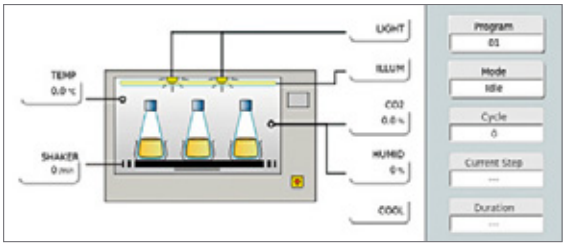
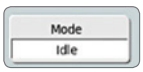
**Les modifications sont effectuées directement dans le régulateur correspondant pour la température (TEMP) ou la vitesse de rotation (SHAKER) ou au niveau de l'interrupteur pour l'éclairage photo (ILLUM) ou le refroidissement (COOL).**

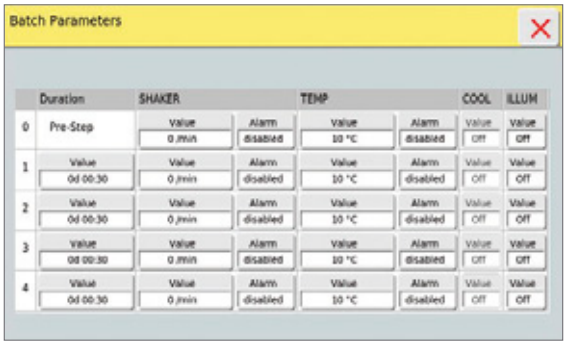
– Effectuer la modification de température ou de vitesse de rotation en appuyant sur la touche « TEMP » ou « SHAKER ».
  – Saisir la nouvelle valeur et valider par « OK » ou paramétrer le mode du régulateur sur « Off » et confirmer par « OK ».

– Effectuer la modification d'éclairage photo ou de refroidissement en appuyant sur la touche « ILLUM » ou « COOL ».
  – Activer ou désactiver l'éclairage photo ou le refroidissement en appuyant sur la touche « Off » ou « On ».

## 7.6 Éditer un programme

Pour éditer un programme enregistré, procéder de la manière suivante :

| Étape | Touche, pictogramme, affichage | Saisie |
|---|---|---|
| Appeler le menu principal « Batches » (lots) | | Appuyer sur la touche « Batches » (lots). |
| |  | |
| Choisir le programme à éditer. |  | Appuyer sur la touche « Program » (programme). |
| | | |
| Entrer et confirmer le n° de programme à l'aide du pavé numérique de l'écran. |  | Entrer le n° de programme à l'aide du pavé numérique de l'écran et valider par « OK ». |
| |  | |
| Choisir le mode |  | Appuyer sur la touche « Mode ». |
| | | |

| Étape | Touche, pictogramme, affichage | Saisie |
|---|---|---|
| Éditer les données d'un programme | | Appuyer sur la touche « Modify » (modifier). |
| |  [1] | |
| – Ajuster les valeurs selon les besoins. | | |
| – Éditer les valeurs comme décrit au Chap. 7.3 « Saisir les données du programme » | | |
| Quitter le menu « Batch parameters » (paramètres de lot). | | Appuyer sur la touche « Fermer ». |

[1] La fig. montre la version UH (« COOL » inactive)

# 8. Fonction principale «Settings»

**La fonction principale Configurations système «Settings» permet d'effectuer des interventions dans la configuration système.**
**À partir des configurations, qui ne sont pas autorisées ou qui ne sont pas appropriées pour un appareil final en particulier, des dysfonctionnements susceptibles d'entraîner des répercussions imprévisibles sur le fonctionnement fiable peuvent en résulter.**

**Les configurations qui ont une influence sur l'exploitation fiable sont protégées par un mot de passe. Elles ne peuvent être modifiées que par des personnes expertes ou formées à cet effet.**

**Le mot de passe par défaut [▶ Annexe] ne doit être transmis qu'à des utilisateurs autorisés, le mot de passe pour le service [▶ Communiqué séparé] ne doit être communiqué qu'à des collaborateurs de service autorisés et à des administrateurs autorisés.**

## 8.1 Généralités

Via la fonction principale Configurations système («Settings»), le système DCU met à disposition différentes fonctions pour la maintenance du système et l'élimination des dysfonctionnements :

- Configurations générales telles que la date, l'heure, le temps d'attente d'erreurs «Failtime» (Temps de mise au repos), paramétrage de la communication avec des appareils externes («Internet Configuration») (configuration Internet).
- Détermination des valeurs de process («Process Values, PV») et de leurs plages de valeurs ou de leurs limites.
- Exploitation manuelle par ex. d'entrées et de sorties numériques et analogiques ou de régulateurs pour la simulation.
- Fonctions de service, par ex. pour la restauration du système (Reset) (Remise à zéro) ou pour la sélection de la configuration système ainsi que les configurations multiples implémentées ou qui ont été autorisées.

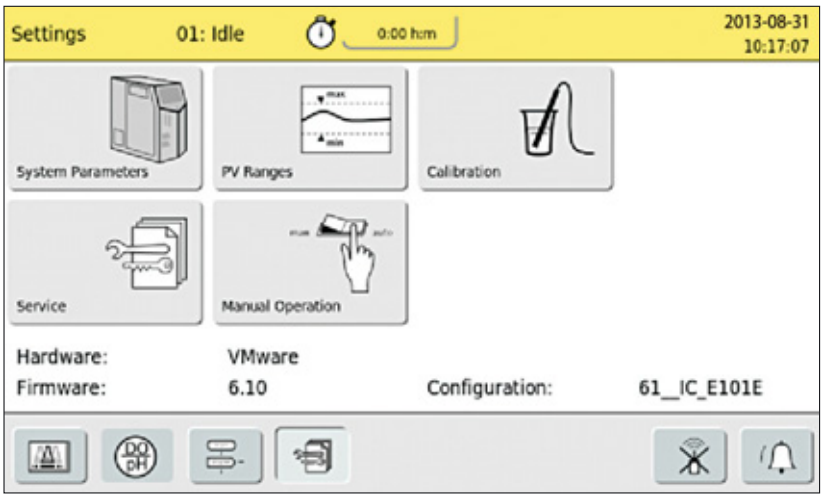



Fig. 35 : Menu principal « Settings » (Configurations) dans le CERTOMAT® CTplus

## 8.2 Éléments fonctionnels du menu principal « Settings »

Les configurations du système (« System Parameters ») permettent d'effectuer les configurations générales sur le système DCU.

**System Parameters : l'édition des valeurs Time et Date n'est possible que dans un laps de temps de 10 min. après le démarrage du système.**

Configuration des plages de valeurs de process

**Seul le personnel autorisé (technicien de service) est habilité à effectuer des paramétrages dans ce menu.**

Calibrage du
– Capteur de température
– Capteur d'humidité (HUMID)

**Seul le personnel autorisé (technicien de service) est habilité à effectuer des paramétrages dans ce menu.**

Accès au menu de configuration du système DCU livré
(par ex. « Factory Reset », « Configuration Boot », « Reboot »)

**Seul le personnel autorisé (technicien de service) est habilité à effectuer des paramétrages dans ce menu.**

Pour les tests fonctionnels, lors de la mise en service et de la recherche de pannes, les entrées et les sorties de process numériques, les régulateurs et les compteurs numériques sont commutables sur le mode manuel (« Manual Operation »).

**Les configurations en mode manuel ont la priorité ; elles agissent prioritairement par rapport aux autres fonctions sur les organes de commande du système DCU. Les modifications des configurations ne doivent être effectuées qu'à des fins de contrôle en accord avec le service technique.**

## 8.3 Menus de commande et fenêtres d'entrée

### 8.3.1 « System Parameters » (Paramètres système)

Après avoir appuyé sur la touche « System Parameters » puis saisi le mot de passe par défaut, les configurations suivantes peuvent être effectuées :

| Champ | Valeur | Fonction |
|---|---|---|
| Time | hh :mm :ss | Saisie de l'heure actuelle, en « heures :minutes :secondes » |
| Date | yyyy-mm-dd | Saisie de la date actuelle au format « année, mois, jour » |
| Failtime | hh :mm :ss | Saisie du temps de la panne secteur pour le comportement du système lors du réenclenchement |
| Internet Config | IP-Adresse | Configuration de l'interface Ethernet pour le raccordement de dispositifs DV externe comme par ex. via le LAN dans le laboratoire |
| Beeper | enable \| disable | Activation \| Désactivation du signal d'alarme acoustique, agit sur toutes les alarmes |

### 8.3.2 « PV Ranges »

**Seul le personnel autorisé (technicien de service) est habilité à effectuer des paramétrages dans ce menu.**

### 8.3.3 « Calibration »

**Seul le personnel autorisé (technicien de service) est habilité à effectuer des paramétrages dans ce menu.**

### 8.3.4 « Service »

**Seul le personnel autorisé (technicien de service) est habilité à effectuer des paramétrages dans ce menu.**

### 8.3.5 « Manual Operation »

**Les modifications des configurations ne doivent être effectuées qu'à des fins de contrôle en accord avec le service technique.**
**Les configurations en mode manuel ont la priorité ; elles agissent prioritairement par rapport aux autres fonctions sur les organes de commande du système DCU.**

# 9. Fonction « Remote »

Le fait d'appuyer sur la touche « Remote » (à distance) permet d'activer ou de désactiver l'exploitation à distance.

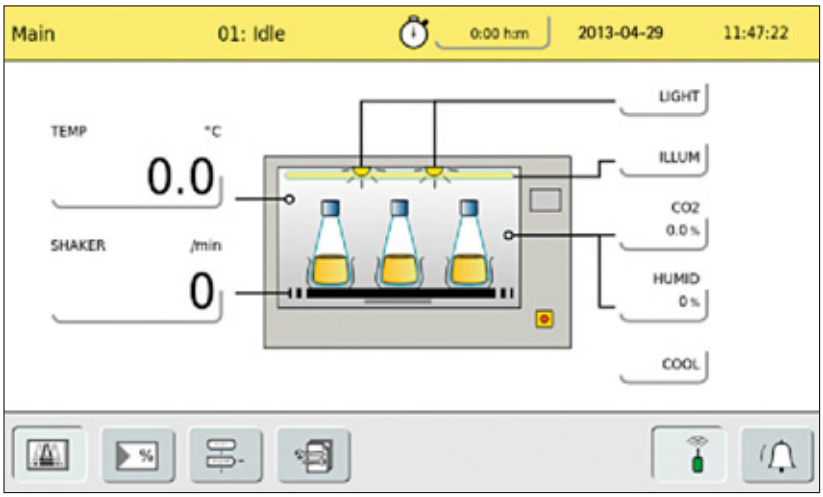



Fig. 36 : Fonction « Remote » du CERTOMAT® CTplus

## 9.1 Éléments fonctionnels de la fonction « Remote »

Le mode Remote est désactivé. Une communication entre la commande externe et l'unité de contrôle DCU4 n'a pas lieu. La commande Remote est désactivée. L'opérateur ne peut pas accéder depuis une commande externe (par ex. MFCS/win) à l'unité de contrôle DCU4.

Le mode Remote est activé.
Une communication entre la commande externe et l'unité de contrôle DCU4 a lieu. La commande bidirectionnelle est activée.
Une commande à distance de l'unité de contrôle DCU4 est possible.

# 10. Fonction principale «Alarms»

En cas d'alarme, une fenêtre de message indiquant la date, l'heure et le type d'erreur survenue apparaît sur l'écran actuel. Dans le pied de page, la couleur de la cloche d'alarme passe du «blanc» au «rouge».

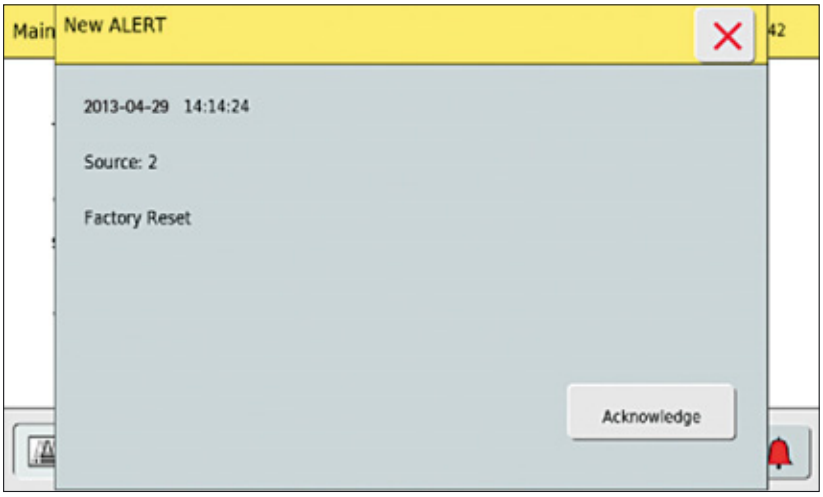



Fig. 37 : Message d'alarme lorsqu'une alarme apparaît

## 10.1 Éléments fonctionnels du menu principal «Alarmes»

Aucune alarme survenue.
Les alarmes survenues sont validées et | ou supprimées.

Au moins une alarme survenue.
L'alarme n'est pas validée.

En appuyant sur la touche «Alarmes», l'affichage de la fenêtre principale commute sur l'affichage des alarmes. Toutes les alarmes qui sont survenues pendant le process en cours y sont affichées.

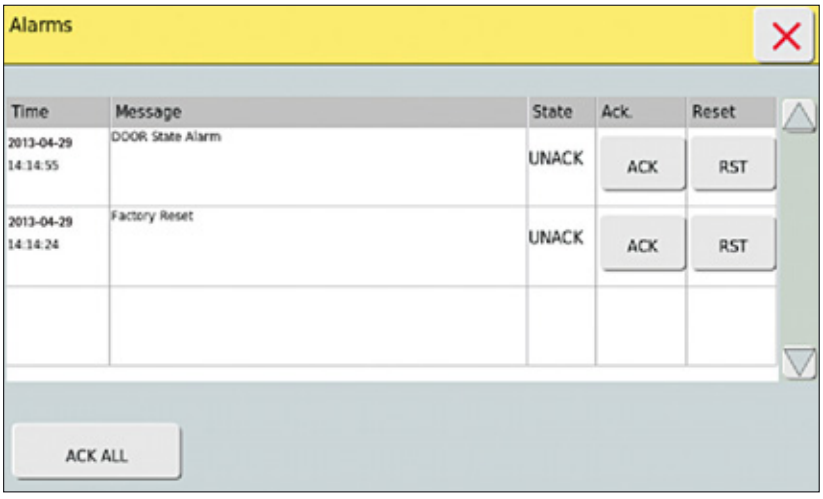



Fig. 38 : Liste des alarmes survenues avec description brève de chaque alarme

## 10.2 Confirmer et | ou effacer l'alarme

L'opérateur dispose des possibilités suivantes pour réagir aux messages d'alarme :

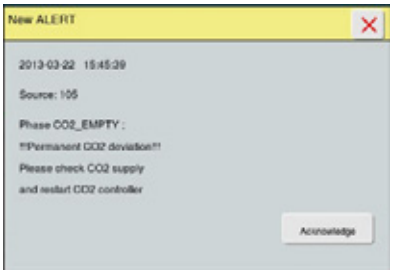
- Validation de l'alarme dans la fenêtre affichée avec « Acknowledge ». Le message d'alarme dans la ligne d'en-tête et la mise en relief en rouge du pictogramme d'alarme sont supprimés. L'alarme est répertoriée en tant qu'alarme « validée » (« ACK ») dans la liste des alarmes.

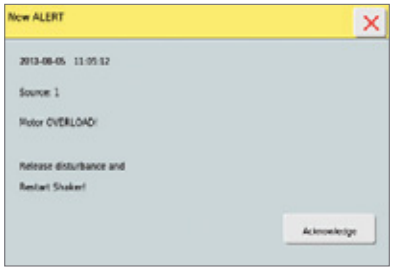
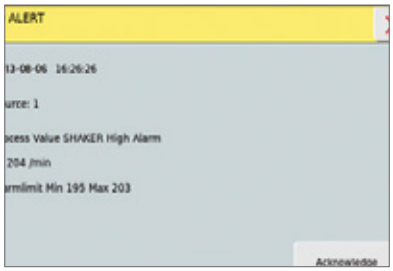
- Fermeture de la fenêtre affichée sans validation avec [ X ]. Le message d'alarme dans la ligne d'en-tête et la mise en relief en rouge du pictogramme d'alarme sont conservés. L'alarme est répertoriée dans la liste des alarmes en tant qu'alarme « non validée » (« UNACK »).

- Appel de la liste d'alarmes via la touche de fonction principale « [🔔] ». Les alarmes non validées peuvent être validées ici par « ACK ». En appuyant sur « RST » (« Reset ») le message est effacé dans la liste d'alarmes.

- La manière dont vous pouvez réagir aux alarmes et aux autres messages dépend de leur type et de leur cause. Les tableaux suivants fournissent une vue d'ensemble. En cas de questions concernant les alarmes et les mesures appropriées, veuillez contacter la société Sartorius Stedim Biotech GmbH.

## 10.3 Vue d'ensemble des alarmes de process (sélection)

| **Texte de la ligne d'alarme** | **Signification** | **Affichage** | **Remède** |
|---|---|---|---|
| Phase DOOR:<br>DOOR open! | L'alarme de la porte s'est déclenchée | | – Fermer la(les) porte(s)<br>– Valider l'alarme avec Acknowledge |
| Process Value<br>« $CO_2$ Low Alarm » | La valeur de process ($CO_2$) n'a pas dépassé sa limite d'alarme inférieure | | – Vérifier les valeurs d'alarme<br>– Vérifier le temps de temporisation, le cas échéant le rallonger<br>– Vérifier l'alimentation en $CO_2$<br>– Valider l'alarme par Acknowledge |
| Process Value<br>« $CO_2$ High Alarm » | La valeur de process ($CO_2$) a dépassé sa limite d'alarme supérieure | | – Contrôler les valeurs d'alarme<br>– Vérifier le temps de temporisation, le cas échéant le rallonger<br>– Vérifier l'alimentation en $CO_2$<br>– Valider l'alarme par Acknowledge |
| „Phase $CO_2$_EMPTY“ | L'alimentation en $CO_2$ ne fonctionne pas, le régulateur de $CO_2$ est désactivé |  | – Remplacer la bouteille de $CO_2$<br>– Réactiver le régulateur de $CO_2$<br>– Acquitter ou supprimer le cas échéant les messages d'alarme |

| Texte de la ligne d'alarme | Signification | Affichage | Remède |
|---|---|---|---|
| « Motor OVERLOAD Alarm » | La commutation de la protection du moteur s'est déclenchée |  | – Éliminer le blocage dans l'entraînement dès que possible<br>– En informer le service<br>– Valider l'alarme par Acknowledge |
| « SHAKER High Alarm » | La surveillance de la vitesse de l'entraînement d'agitation s'est déclenchée (vitesse de consigne dépassée) |  | – Vérifier les valeurs de limites d'alarme<br>– Vérifier le temps de temporisation, le cas échéant le rallonger<br>– Valider l'alarme par Acknowledge |
| « SHAKER Low Alarm » | La surveillance de la vitesse de l'entraînement d'agitation s'est déclenchée (vitesse de consigne non-atteinte) | | – Vérifier les valeurs de limites d'alarme<br>– Vérifier le temps de temporisation, le cas échéant le rallonger<br>– Valider l'alarme par Acknowledge |
| « Process Value HUMID High Alarm » | La surveillance de l'humidité a été déclenchée | | – Vérifier la valeur limite d'alarme<br>– Confirmer l'alarme avec Acknowledge |
| « Process Value HUMID Low Alarm » | La surveillance de l'humidité a été déclenchée | | – Vérifier la valeur limite d'alarme<br>- Confirmer l'alarme avec Acknowledge |
| « Phase WATER_EMPTY » | Bac à eau vide, le régulateur d'humidité est désactivé | | – Remplir d'eau<br>– Réactiver le régulateur d'humidité<br>– Acquitter et supprimer le cas échéant le message d'alarme |

| Texte de la ligne d'alarme | Signification | Affichage | Remède |
|---|---|---|---|
| « Fuse blown … » | Le coupe-circuit automatique dans l'unité de contrôle s'est déclenché | | – Remplacer le fusible défectueux, enclencher le coupe-circuit automatique ou l'appareil. En cas de nouveau déclenchement, en informer le service |
| « Heater failure … » | Tapis chauffant ou câble défectueux, la protection de surchauffe s'est déclenchée | | – En informer le service |
| « TEMP Sens. failure » | Le Pt-1000 n'est pas raccordé correctement ou est défectueux | | – Contrôler le Pt-1000 et le raccordement, remplacer le cas échéant la sonde |

## 10.4 Messages de process

| Texte de la ligne d'alarme | Signification | Remède |
|---|---|---|
| « Shut down" … « Name » | La touche « Arrêt d'urgence » a été activée | Réenclencher l'appareil portant la désignation « Name » (via la touche d'arrêt d'urgence ou l'interrupteur principal) |
| « Name <3mA alarm … » « (Name of an analog input) < 3 mA alarm » | L'entrée analogique portant la désignation « Name » a un câble défectueux | Contrôler le raccordement de câbles sur les appareils périphériques et leur fonction. |

## 10.5 Désignations abrégées

Toutes les désignations des éléments fonctionnels dans les menus de commande dépendent de la configuration du système DCU. Les configurations par défaut utilisent les désignations suivantes :

### 10.5.1 Valeurs de process

| Abréviation (TAG) | Signification |
|---|---|
| TEMP | Température sur la sonde de mesure du chauffage |
| SHAKER | Vitesse d'agitation (vitesse pour l'agitateur pour les systèmes CERTOMAT®) |
| $CO_2$ | Valeur de consigne du $CO_2$ [%] dans la chambre d'incubation |
| HUMID | Valeur de consigne de l'humidité [%] dans la chambre d'incubation |

### 10.5.2 Entrées numériques

| Abréviation (TAG) | Signification ou le cas échéant mesure |
|---|---|
| TEMPC | Message d'avertissement, contrôle du Pt 1000 dans le ventilateur nécessaire |
| HEATC | Signal d'alarme court-circuit dans le chauffage |
| SHAKERC | Signal d'alarme court-circuit entraînement de l'agitateur |
| FUSEC | Signal d'alarme déclenchement du fusible \| remplacement du fusible |
| DCUON | Signal indiquant le statut de l'interrupteur principal DCU – DCU activé |
| SUPON | Signal indiquant le statut de l'appareil de base – appareil de base activé |

### 10.5.3 Sorties numériques

| Abréviation (TAG) | Signification ou le cas échéant mesure |
|---|---|
| HEAT | Signal indiquant le statut du chauffage « chauffage » en marche |
| TMPON | Chauffage activé |
| SHAON | Agitateur activé |

# 11. Annexe

## 11.1 Exploitation avec groupe frigorifique intégré

Dans le cas d'un agitateur incubateur avec groupe frigorifique intégré, il est inutile de prévoir l'évacuation. Le condensat qui se produit peut s'évaporer de l'appareil.

Afin d'éviter tout défaut, le circuit de sécurité arrête définitivement le groupe frigorifique, lorsque la température dépasse +38,5 °C.

## 11.2 Raccordements arrière

Via la douille Sub-D 15 pôles « ANALOG OUT », deux contacts sans potentiel sont mis à disposition sur les broches 7/8/15 qui servent à signaler les situations d'alarme à l'extérieur.

Fig. 39 : Dos de l'appareil CERTOMAT® CTplus

1. Support de fusible
2. Douille d'entrée réseau de courant à contact de protection
3. Douille Sub-D 15 pôles pour sorties de signaux analogiques (occupation des broches voir chap. 11.3.1)
3. Connexion Ethernet

## 11.3 Raccordement d'appareils externes

Le CERTOMAT® CTplus possède au dos une douille Sub-D 15 pôles pour les sorties de signaux analogiques ainsi qu'un contact d'alarme collective.

### 11.3.1 Sorties analogiques (ANALOG OUT) | Alarme collective

Occupation des broches de la douille Sub-D 15 pôles pour les sorties de signaux analogique.

- Broche 1 Signal+ | Vitesse
- Broche 9 Gnd | Vitesse
- Broche 2 Signal+ | Température
- Broche 10 Gnd | Température
- Broche 3 Signal+ | Temp2
- Broche 11 Gnd | Temp2
- Broche 4 Signal+ | Humidité
- Broche 12 Gnd | Humidité
- Broche 5 Signal+ | $CO_2$
- Broche 13 Gnd | $CO_2$
- Broche 7 Alarme collective NO
- Broche 8 Alarme collective NC
- Broche 15 Alarme collective C

Pour l'enregistrement externe des vitesses et des températures, comme par ex. avec un appareil enregistreur, le système CERTOMAT® CTplus possède des sorties de signaux analogiques (0 … 10 V).
À cet effet, il faut respecter les conditions suivantes :

**Vitesse :** 0 V correspond à 0 tr/min
10 V correspond à 400 tr/min

**Température :** 0 V correspond 0°C
10 V correspond 70°C

**$CO_2$ :** 0 V correspond 0 %
10 V correspond 20 %

**Humidité :** 0 V correspond 0 %rH
10 V correspond 100 %rH

**Temp2 :** 0 V correspond 0°C
10 V correspond 70°C

**La résistance terminale sur les sorties de tension ne doit pas être en dessous de 10 kΩ.**

## 11.4 Mesures à prendre en cas de défauts de fonctionnement (Trouble-Shooting)

### 11.4.1 Défauts électriques

– Veuillez vérifier le raccordement au secteur. La prise est-elle alimentée en courant et le câble est-il branché correctement ? En cas de défauts sur d'autres appareils, il est possible que les problèmes proviennent du réseau électrique. Veuillez d'abord éliminer les causes de tels défauts.

ATTENTION!

**Veuillez contrôler les coupe-circuits. Débranchez la fiche de contact de l'appareil. Vous trouverez les supports de fusibles à l'arrière de l'appareil à côté de la douille secteur. Des fusibles défectueux sont reconnaissables à leur changement de couleur ou au fil fondu. Veuillez utiliser des fusibles du même type que ceux de l'usine.**

Support de fusible à l'arrière de l'appareil

Si, à la suite de cela, vous ne pouvez pas mettre l'agitateur en service, veuillez en informer la filiale de service après-vente compétente de la société Sartorius Stedim Biotech GmbH. Vous trouverez le numéro de téléphone à la page suivante.

### 11.4.2 Défauts sur l'entraînement de l'agitateur

Si l'entraînement de l'agitateur tourne de façon irrégulière ou tourne par à-coups, il est possible que la courroie d´entraînement soit encrassée. Si le plateau d'agitation ne tourne pas, bien que le fonctionnement du moteur soit audible, la courroie d´entraînement est éventuellement défectueuse. Si le moteur d'entraînement ne fonctionne pas, bien que l'alimentation électrique et tous les préréglages requis sont corrects, le moteur est éventuellement défectueux.

Si la courroie d´entraînement est endommagée (déchirée) ou si vous supposez que le moteur ou la commande de l´entraînement est défectueux, veuillez en informer la filiale de service après-vente compétente de la société Sartorius Stedim Biotech GmbH.

### 11.4.3 Défauts de fonctionnement en cas d'équipement optionnel avec un groupe frigorifique

Le compresseur du groupe frigorifique est équipé d'une protection d'enroulement interne qui s'ouvre dès qu'une certaine température d'enroulement est dépassée. Cela peut demander jusqu'à une heure avant que la protection d'enroulement se referme et que l'appareil poursuive son fonctionnement.

En cas d'arrêt répétitif, veuillez en informer le représentant du service après-vente compétente de Sartorius Stedim Biotech GmbH.

**En raison d'une longue durée de fonctionnement ininterrompue de l'appareil et une humidité ambiante relativement élevée, il est possible que du givre (givrage) se forme sur l'évaporateur. En cas de givre sur l'évaporateur, la circulation d'air est réduite.**
**Par conséquent, le dispositif de protection de surchauffe intégré risque de se déclencher et l'appareil se met hors service.**

**Attendez que l'appareil s'accoutume pendant un certain temps avant de le remettre en marche.**

### 11.4.4 Défauts de fonctionnement en mode $CO_2$

– Vérifiez l'alimentation en gaz de toutes les conduites d'alimentation.

– Remplacez la bouteille de $CO_2$ si la pression de gaz est trop faible.

### 11.4.5 Défauts de fonctionnement concernant l'humidité

Si le bac à eau ne contient pas suffisamment d'eau, l'appareil CERTOMAT® CTplus déclenche une alarme accompagnée du message correspondant.

– Veuillez rabattre vers le bas le clapet avant en dessous des deux portes en verre. Le clapet avant est fixé par des aimants. Derrière ce clapet se trouve le bac à eau.

– Veuillez tirer vers l'avant le bac à eau et remplissez celui-ci avec de l'eau distillée stérile et préchauffée (température d'incubation approximative).

– Réinsérez le bac à eau et refermez le clapet avant.

### 11.4.6 Traitement et élimination des erreurs du système DCU

En cas de problèmes techniques, la société Sartorius Stedim Biotech GmbH a besoin d'un compte rendu qualifié de l'utilisateur ou du service clients.

L'utilisateur ou le service clients a la possibilité de décrire le problème à l'aide du formulaire « Function bug handling » (disponible sur demande). Ce formulaire permet à la société Sartorius Stedim Biotech GmbH de contacter la plupart du temps rapidement l'utilisateur pour éliminer le problème.

L'utilisateur doit signaliser les problèmes en règle générale à la société Sartorius Stedim Biotech GmbH par l'intermédiaire du service après-vente compétent.
Si le collaborateur à contacter n'est pas disponible par le biais du service après-vente compétent, l'utilisateur peut également envoyer le formulaire rempli à :

Sartorius Stedim Biotech GmbH
August-Spindler-Straße 11
37079 Goettingen, Allemagne

info@sartorius-stedim.com
www.sartorius-stedim.com

## 11.5 Consignes d'entretien

L'entretien de l'agitateur incubateur de type CERTOMAT® CTplus se limite au nettoyage requis et au remplacement des fusibles défectueux. En cas de dispositif d'éclairage optionnel, le changement de tubes fluorescents défectueux peut être nécessaire.
Le moteur de l'agitateur est graissé à vie. Il s'agit d'un moteur à induit extérieur sans balai exempt d'entretien.

**Avant d'effectuer les travaux de nettoyage ou lors du démontage du plateau d'agitation, veuillez impérativement débrancher la fiche de contact. Si le plateau d'agitation démarre en cas de mise en marche intempestive de l'entraînement de l'agitateur, il existe un risque de blessures.**

L'entretien et le service après-vente concernant l'entraînement de l'agitateur (comme par ex. le remplacement de la courroie d'entraînement), les composants électriques et électroniques ou le groupe frigorifique optionnel sont réservés au service après-vente qualifié et autorisé à cet effet.

### 11.5.1 Entretien du dispositif d'éclairage

L'entretien se limite à la vérification et au remplacement des tubes fluorescents défectueux et des fusibles. Pour d'autres défauts, veuillez informer le service compétent de la société Sartorius Stedim Biotech GmbH.

1. Veuillez éteindre l'unité d'éclairage et couper l'alimentation électrique de l'appareil.

2. Veuillez retirer le tube fluorescent défectueux du support et installer un tube neuf. Des tubes fluorescents « L18W/77 (Fluora) » vendus dans le commerce sont installés en usine ou des tubes fluorescents correspondants à la spécification du client.

### 11.5.2 Entretien du capteur $CO_2$

Le capteur de $CO_2$ de l'appareil CERTOMAT® CTplus ne requiert aucun entretien.

**Dans des conditions de fonctionnement normales, nous recommandons de remplacer le capteur de $CO_2$ tous les deux ans.**

## 11.6 Nettoyage

Le revêtement intérieur et les éléments intégrés sont fabriqués en acier fin. Vous pouvez nettoyer les appareils, surfaces et plateaux encrassés avec des détergents ménagers habituels ou de l'alcool. Vous devez éviter les nettoyants agressifs tels que les produits chlorés.

### 11.6.1 Nettoyage du bac collecteur

- Arrêtez l'agitateur et débranchez la fiche de contact.
- Veuillez retirer le plateau.
- Desserrez les 4 vis de fixation du plateau d'agitation.
- Veuillez retirer le plateau d'agitation.
- Le bac collecteur est alors accessible et peut être nettoyé à fond.
- Veuillez remettre le bac collecteur propre en place. Fixez le plateau d'agitation à l'aide des 4 vis. Remettez le plateau en place. Reconnectez le CERTOMAT® CTplus au cordon d'alimentation.

ATTENTION!

**Éliminez de manière fiable les agents nettoyants souillés et les liquides de rinçage éventuels conformément aux prescriptions de sécurité du client.**

**Après l'incubation de microorganismes et de cellules, nous recommandons d'utiliser des produits désinfectants alcoolisés comme par ex. du Meliseptol, de la société B. Braun Melsungen AG lors de la désinfection.**
**Après le nettoyage et la désinfection, il faut aérer suffisamment l'intérieur.**

**Veuillez toujours éliminer le plus rapidement possible les ballons cassés, les liquides qui se sont répandus ainsi que les corps étrangers. Évitez de laisser sécher les salissures.**

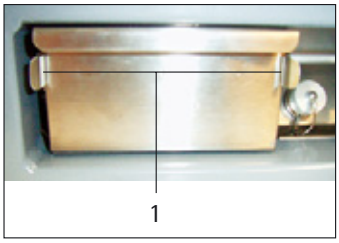
- Veillez à ce qu'aucun corps étranger ne pénètre dans les conduites du système de recirculation. Il faut éliminer régulièrement les dépôts de poussière sur les grilles d'aération extérieures.

### 11.6.2 Nettoyage du bac à eau

- Arrêtez l'agitateur et débranchez la fiche de contact.
- Veuillez rabattre vers le bas le clapet avant en dessous des deux portes en verre. Le clapet avant est fixé par des aimants. Derrière ce clapet se trouve le bac à eau.

Fig. 40 : Bac à eau et sonde de niveau CERTOMAT® CTplus

– Poussez légèrement les deux ressorts de retenue vers l'extérieur.




1. Ressorts de retenue

Fig. 41 : Bac à eau CERTOMAT® CTplus

– Veuillez sortir lentement le bac à eau.

– Pour nettoyer le bac à eau, il est possible d'enlever la sonde de niveau. Pour cela, il faut retirer les pinces de sécurité.

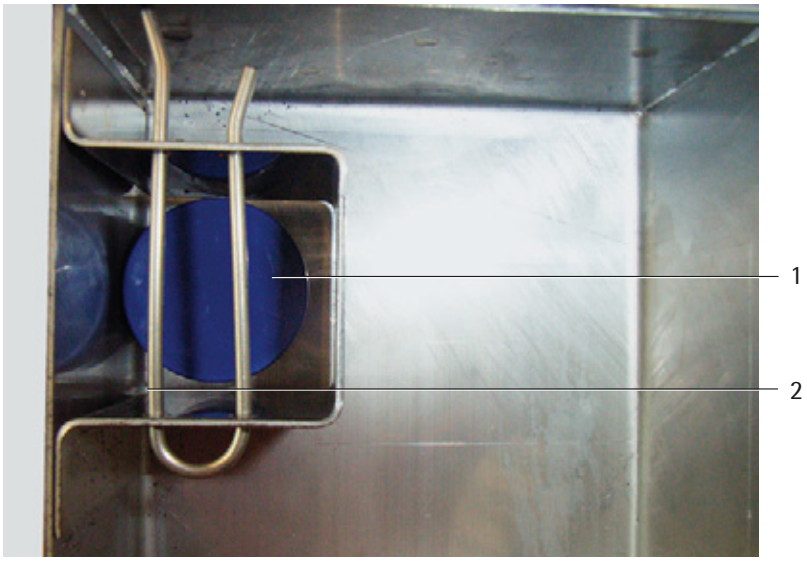



Fig. 42 : Sonde de niveau et pinces de sécurité

1. Sonde de niveau
2. Pinces de sécurité

**Lors du montage de la sonde de niveau, il faut veiller à ce que les surfaces bleu clair de la sonde soient dirigées vers le fond du bac (Fig. 43, Pos. 1).**

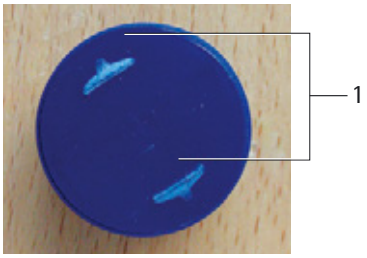



Fig. 43 : Surfaces de contact de la sonde de niveau

1. Surfaces de contact
– Après le nettoyage du bac à eau et le montage de la sonde de niveau, il faut remplir le bac à eau avec de l'eau stérile distillée et préchauffée (à peu près à la température d'incubation).

– Veuillez insérer lentement le bac à eau.

Une fois entièrement rentré, fixez le bac à eau à l'aide des ressorts de retenue (Fig. 41, Pos. 1)

– Fermez le clapet avant.

### 11.6.3 Mise hors service

Si l'appareil doit être mis hors service, il doit être laissé dans un état sûr.

Procédez comme suit :
– Déconnectez tous les contrôleurs.

– Enlevez tous les échantillons de la chambre d'incubation.

– Déconnectez le réglage du $CO_2$ et interrompez l'alimentation en gaz.

– Arrêtez l'appareil et déconnectez-le du secteur.

– Videz le bac à eau.

– Ouvrez les portes de l'appareil.

– Retirez le plateau, y compris tous les dispositifs de maintien des récipients d'échantillons.

– Démontez le plateau d'agitation en retirant les quatre vis de fixation.

– Retirez le bac de débordement et nettoyez ce dernier dans la mesure où ceci s'impose.

– Nettoyage avec détergent neutre.

– Le cas échéant, nettoyer avec 70 % d'éthanol.

– Enlevez éventuellement l'eau de condensation de la zone du fond de la chambre d'incubation.

– Séchez la chambre d'incubation.

– Laissez l'appareil sécher portes ouvertes.

– Fermez les portes après le séchage de la chambre d'incubation.

## 11.7 Garantie et service après-vente

Sauf stipulation écrite contraire, tous les appareils de la société Sartorius Stedim Biotech GmbH bénéficient d'une garantie à partir de la date de livraison conformément aux conditions générales de vente.

– La garantie est valable pour toutes les pannes et les dysfonctionnements provenant de défaut de construction, de fabrication et de matériel. Cependant, elle ne s'applique pas pour des défauts dus à de fausses manœuvres ni à une manipulation et une utilisation incorrectes, de même que pour les pièces défectueuses en raison d'une usure normale ainsi que les consommables.

– La garantie expire, si l'utilisateur ou des tiers non autorisés modifient l'appareil techniquement voire utilisent des équipements, des composants et des accessoires en liaison avec l'agitateur incubateur CERTOMAT® CTplus qui n'ont pas été autorisés par la société Sartorius Stedim Biotech GmbH.

Les pannes peuvent être réparées par le représentant du service après-vente de la société Sartorius Stedim Biotech GmbH ou par le personnel autorisé pour le service sur place. En cas de panne, veuillez informer votre représentant Sartorius Stedim Biotech GmbH ou contactez directement

Sartorius Stedim Systems GmbH
Robert-Bosch-Str. 5 – 7
34302 Guxhagen, Allemagne

Tél. +49.5665.407-0
E-mail : info@sartorius-stedim.com

– En cas de réparations, veuillez utiliser seulement des pièces de rechange qui ont été validées par Sartorius Stedim Biotech GmbH pour le CERTOMAT® CTplus.

– Les appareils défectueux peuvent être retournés à la société Sartorius Stedim Biotech GmbH.

**Lorsqu'ils sont retournés, les appareils doivent être dans un état hygiénique irréprochable et emballés avec soin. Les pièces encrassées par des médiums ou des composants de médium doivent être nettoyées, décontaminées, désinfectées voire stérilisées, conformément aux directives de sécurité en vigueur dans le domaine d'application comme par exemple concernant la sécurité chimique ou biologique.**

**L'expéditeur doit justifier du respect des directives de sécurité. Pour cela, il faut remplir et signer le certificat de décontamination et le joindre à l'appareil. Les appareils non accompagnés d'un certificat d'innocuité ou sans description des mesures qui ont été effectuées, ne seront pas réparés.**

**Les dommages dus au transport ainsi que le nettoyage et la désinfection ultérieurs, le cas échéant, sont à la charge de l'expéditeur.**

## 11.8 Système de mot de passe

**Mettez à disposition cette information uniquement aux utilisateurs autorisés et au service. Si nécessaire, retirez cette page du manuel et conservez-la à part.**

Certaines fonctions système et configurations, qui doivent être accessibles seulement par le personnel autorisé, doivent être protégées par le système de mot de passe par défaut. En font partie par exemple :

- La configuration des paramètres du régulateur (par ex. PID) des menus des régulateurs,
- Dans la fonction principale « Settings » (configurations)
- La configuration des valeurs de process « PV »
- Au « niveau de commande manuel » (« Manual Operation ») la configuration des paramètres d'interface pour les entrées et les sorties de process numériques et analogiques ou des régulateurs pour la simulation.

Le sous-menu « Service » de la fonction principale « Settings » n'est accessible qu'avec un mot de passe de service personnalisé. Ce dernier n'est communiqué qu'au service autorisé.

Lors de la sélection de fonctions protégées par mot de passe, un champ apparaît automatiquement et le mot de passe est demandé. Les mots de passe suivants peuvent être définis :

- Mot de passe par défaut, prédéfini en usine : « [ 19 ] ».
- Mot de passe par défaut spécifique au client : « [ _____ ] » *).
- Mot de passe de service : « [ _____ ] » *)

## 11.9 Plans d'installation, occupation des interfaces

En annexe de ce mode d'emploi, vous trouverez un plan d'installation du CERTOMAT® CTplus. Vous obtiendrez des copies supplémentaires de ce mode d'emploi en contactant :

Sartorius Stedim Biotech GmbH
August-Spindler-Straße 11
37079 Goettingen, Allemagne

Tél. +49.551.308.3118

info@sartorius-stedim.com
www.sartorius-stedim.com

*) Vous obtiendrez ces informations par la voie postale ou avec la [▶ documentation technique]

## 11.10 Consignes d'élimination

Pour l'élimination des composants contaminés, il convient de respecter les lois, prescriptions et directives en vigueur.

Si l'emballage n'est plus requis, l'amener à la déchetterie locale. L'emballage se compose des matériaux respectueux de l'environnement, qui peuvent servir de matières premières secondaires.

L'appareil y compris les accessoires et les batteries | accumulateurs ne doivent pas être mis avec les ordures ménagères. Dans les états membres, la législation de l'EU exige de distinguer séparément les appareils électriques et électroniques des ordures ménagères non triées afin de les recycler ultérieurement.

En Allemagne et dans certains autres pays, Sartorius Stedim Biotech GmbH effectue elle-même la reprise et l'élimination conforme aux lois de vos produits électriques et électroniques.

Ces produits ne doivent pas – même par les exploitants de petites entreprises – être jetés à la poubelle ou dans les organismes collecteurs des exploitations d'élimination publiques locales.

Pour l'élimination, veuillez contacter nos collaborateurs de service sur site ou notre centre de service à Goettigen, que vous vous trouviez en Allemagne ou dans un autres pays membres de l'Espace économique européen :

Sartorius Stedim Biotech GmbH
Servicezentrum Biotechnologie
August-Spindler-Straße 11
37079 Goettingen, Allemagne
No de registre WEEE : DE 89907997

Dans les pays qui ne sont pas membres de l'Espace économique européen ou dans lesquels il n'existe pas de représentants Sartorius Stedim Biotech, veuillez contacter les administrations locales ou votre entreprise d'élimination de déchets.

Avant l'élimination ou la mise au rebut de l'appareil, retirez les batteries | accumulateurs et les remettre à un organisme collecteur.

Les appareils contaminés avec des matières dangereuses (contamination ABC) ne seront ni repris pour une réparation ni pour une élimination.

Vous trouverez des informations détaillées et les adresses de service pour la confirmation de la réparation ou de l'élimination de votre appareil dans la notice d'utilisation | sur le CD rom correspondant ainsi que sur notre page Internet (www.sartorius-stedim.com).

# 12. Caractéristiques techniques, informations de commande

## 12.1 Caractéristiques techniques

### 12.1.1 Construction mécanique

| | |
|---|---|
| Agitateur incubateur | extérieur 1275 × 735 × 790 mm (l × H × P) \| intérieur 886 × 476 × 645 mm (l × H × P) |
| Poids (avec éléments installés) | env. 230 kg |
| Plateau d'agitation | 440 × 420 mm (l × P) |
| Matériel | Armoire en tôle en acier avec peinture antiacide ; revêtement intérieur en acier fin |
| Plateaux | Type E/EU : (420 × 420 mm)[1)]; Type F/FU : (800 × 420 mm)[1)] |
| Chargement | dépend du plateau et des systèmes de construction installés du programme d'accessoires Sartorius Stedim Biotech GmbH |
| Volume du bac à eau | env. 1,7 litre, y compris sonde de niveau |

### 12.1.2 Raccordement électrique

| Raccordement | Prise de courant Schuko | Prise de secteur type B |
|---|---|---|
| Tension du réseau | 230 V (± 5 %) \| 50 – 60 Hz | 115 V (± 5 %) \| 50 – 60 Hz |
| Puissance consommée | au max. 10 A | au max. 12 A |
| Fusibles de protection | T10 A avec 230 V | T15 A avec 115 V |
| Dispositif d'éclairage | env. 0,4 kW (exploitation avec la tension de secteur respective) | |
| Éclairage de travail | env. 0,0023 kW | |

### 12.1.3 Capteur $CO_2$

| | |
|---|---|
| Raccordement | Raccord rapide pour tuyau ∅ 6 × 4 mm |
| Pression | Max. 1 … 5 bar, régulateur de pression interne |
| Capteur | 0 – 20 %, (v/v) |
| Précision | 0,1 % |

### 12.1.4 Capteur d'humidité

| | |
|---|---|
| Capteur | 0 – 100 % h. r. |
| Précision | 1 % h. r. |

### 12.1.5 Paramètres d'exploitation

| | | |
|---|---|---|
| Mouvement orbital | ∅ 25 mm ou 50 mm, selon l'entraînement de l'agitateur | |
| Gamme de vitesses de rotation | 20 … 400 tr/min. | |
| Écart de vitesse | max. ±1 % (basé sur la valeur finale) | |
| Niveau de pression acoustique | Pondération A 61,5 dB \| pondération C 68,8 dB | |
| Température d'incubation | Version à chauffage (UH)<br>Version chauffage et refroidissement (UHK) | RT + 8 °C … + 70 °C<br>10 °C en dessous de RT … + 70 °C |
| Précision de réglage de la température d'incubation | ± 0,1 °C | |

### 12.1.6 Conditions ambiantes

| | |
|---|---|
| Température ambiante | + 10 … + 40 °C, mais au moins 8 °C sous la température de consigne (+ 10 … + 30 °C, mais pas plus de 10 °C sous la température de consigne avec la version UHK) |
| Humidité ambiante relative | 10 … 80 % ; Intérieur 10 … 80 %, sans condensation (cf. conseil pour l'installation chap. Conseils d'installation chap. 2.2) |
| Hauteur d'utilisation maxi | 2 000 m |

### 12.1.7 Interface

| | |
|---|---|
| Ethernet | Pour le raccordement des MFCS/win ou MFCS/DA |

### 12.1.8 Sortie analogique

| | |
|---|---|
| Douille 15 pôles Sub-D | 0 – 10 V, ± 0,1 V , description cf. chap. 11.3.1 |
| Précision | ± 0,3 V |

### 12.1.9 Alarme collective

| | |
|---|---|
| Alarme collective | contact sans potentiel (à permutation), occupation cf. chapitre 11.3.1, max. 230 VAC (6,5 A) |

### 12.1.10 Option refroidissement

| | |
|---|---|
| Fluide réfrigérant | R 134a |
| Quantité de remplissage | 270 g |

RT = température ambiante
(sous réserve de modifications des dimensions et de la construction)

[1] En version modifiée pour un nouveau système de fixation ; transformation de plateaux existants pour ce système de fixation sur demande. Veuillez prendre contact avec notre service.

## 12.2 Références de commande

### 12.2.1 Configurations de l'agitateur

| Réf. | Informations de commande, caractéristiques particulières |
|---|---|
| | **Agitateur incubateur CERTOMAT® CTplus \| 25 mm**<br>Version 230 V \| 50 Hz |
| CTMCTPA2H | Version chauffage (UH) |
| CTMCTPA2C | Version chauffage et refroidissement (UHK) |
| | **Agitateur incubateur CERTOMAT® CTplus \| 50 mm**<br>Version 230 V \| 50 Hz |
| CTMCTPA5H | Version chauffage (UH) |
| CTMCTPA5C | Version chauffage et refroidissement (UHK) |

### 12.2.2 Options d'équipement

| Réf. | Informations de commande, caractéristiques particulières |
|---|---|
| | **Support** |
| 8864489 | Construction par cadre carrée avec revêtement en tôle pour la réception de 2 CERTOMAT® CTplus<br>Vernis-émail résistant aux chocs<br>l × H × P : 1 150 × 220 × 700 mm<br>4 pieds réglables en hauteur |
| | **Unité d'éclairage pour CERTOMAT® CTplus**<br>composée de cinq tubes fluorescents à 18 W, programmables et désactivables séparément |
| 8861455 | Version 230 V \| 50 Hz – avec le refroidissement UHK |
| sur demande | Version 115 V \| 60 Hz – à installer ultérieurement |

### 12.2.3 Accessoires

| Réf. | Informations de commande, caractéristiques particulières |
|---|---|
| | **Plateau avec équipement fixe** (avec attaches pour fioles d'Erlenmeyer) |
| | **Plateau E 420 × 420 mm – attaches en acier fin** |
| 8853533 | Plateau avec 39 attaches pour fioles d'Erlenmeyer 100 ml |
| 8853568 | Plateau avec 20 attaches pour fioles d'Erlenmeyer 250 ml |
| 8853584 | Plateau avec 14 attaches pour fioles d'Erlenmeyer 500 ml |
| 8853606 | Plateau avec 9 attaches pour fioles d'Erlenmeyer 1 000 ml |
| | **Plateau E 420 × 420 mm – attaches en matière plastique** |
| 8853688 | Plateau avec 39 attaches en matière plastique pour fioles d'Erlenmeyer 100 ml |
| 8853666 | Plateau avec 19 attaches en matière plastique pour fioles d'Erlenmeyer 250 ml |
| 8853677 | Plateau avec 14 attaches en matière plastique pour fioles d'Erlenmeyer 500 ml |

| Réf. | Informations de commande, caractéristiques particulières |
|---|---|
| | **Plateau F 800 × 420 mm – attaches en acier fin** |
| 8853738 | Plateau avec 74 attaches pour fioles d'Erlenmeyer 100 ml |
| 8853762 | Plateau avec 40 attaches pour fioles d'Erlenmeyer 250 ml |
| 8853789 | Plateau avec 26 attaches pour fioles d'Erlenmeyer 500 ml |
| 8853800 | Plateau avec 15 attaches pour fioles d'Erlenmeyer 1 000 ml |
| | **Plateaux universels** |
| 8853002 | Type EU (420 × 420 mm) |
| 8853037 | Type FU (800 × 420 mm) |
| | **Film adhésif pour plateaux universels** |
| 8860416 | Film adhésif « Premium » pour plateaux universels, 30 × 1 mm, rouleau de 10 m, Qualité durable |
| 8864497 | Film adhésif pour plateaux universels, 30 × 1 mm, rouleau de 50 m pour fixer les béchers, les fioles d'Erlenmeyer etc. pour des vitesses d'agitation lentes |
| | **Tapis adhésif pour plateaux universels** |
| 8864470 | Tapis adhésif pour les plateaux universels, 380 × 420 mm, pour fixer les béchers, les fioles d'Erlenmeyer, etc. pour des vitesses d'agitation lentes et des températures s'élevant à 50 °C environ |
| | **Supports pour éprouvettes** |

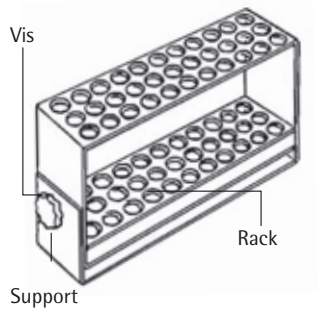



Fig. 44 : Support pour éprouvettes

| | |
|---|---|
| 8853134 | Support pour 64 éprouvettes ∅ 14 mm |
| 8853142 | Support pour 42 éprouvettes ∅ 16 mm |
| 8853150 | Support pour 36 éprouvettes ∅ 18 mm |
| 8853169 | Support pour 33 éprouvettes ∅ 20 mm |
| 8853185 | Support pour 18 éprouvettes ∅ 25 mm |
| 8853177 | Support pour 16 éprouvettes ∅ 30 mm |
| | **Supports pour tubes centrifuges avec vissage** |
| 8853088 | Support pour 42 tubes centrifuges ∅ 16 mm |
| 8853096 | Support pour 36 tubes centrifuges ∅ 18 mm |
| 8853193 | Support pour 33 tubes centrifuges ∅ 20 mm |
| 8853240 | Support pour 16 tubes centrifuges ∅ 30 mm |

| Réf. | Informations de commande, caractéristiques particulières |
|---|---|
| | **Attaches pour fioles d'Erlenmeyer :**<br>(pour l'équipement facultatif des plateaux universels) |
| 8854505 | Attaches pour fioles d'Erlenmeyer 25 ml<br>Capacité d'équipement du plateau<br>Capacité plateau EU – max. 49 pièces<br>Capacité plateau FU – max. 98 pièces |
| 8854513 | Attaches pour fioles d'Erlenmeyer 50 ml<br>Capacité d'équipement du plateau<br>Capacité plateau EU – max. 48 pièces<br>Capacité plateau FU – max. 96 pièces |
| 8854521 | Attaches pour fioles d'Erlenmeyer 100 ml<br>Capacité d'équipement du plateau<br>Capacité plateau EU – max. 24 pièces<br>Capacité plateau FU – max. 48 pièces |
| 8854556 | Attaches pour fioles d'Erlenmeyer 250 ml<br>Capacité d'équipement du plateau<br>Capacité plateau EU – max. 17 pièces<br>Capacité plateau FU – max. 39 pièces |
| 8854572 | Attaches pour fioles d'Erlenmeyer 500 ml<br>Capacité d'équipement du plateau<br>Capacité plateau EU – max. 12 pièces<br>Capacité plateau FU – max. 26 pièces |
| 8854599 | Attaches pour fioles d'Erlenmeyer 1 000 ml<br>Capacité d'équipement du plateau<br>Capacité plateau EU – max. 8 pièces<br>Capacité plateau FU – max. 17 pièces |
| 8854610 | Attaches pour fioles d'Erlenmeyer 2 000 ml<br>Capacité d'équipement du plateau<br>Capacité plateau EU – max. 4 pièces<br>Capacité plateau FU – max. 9 pièces |
| 8854629 | Attaches pour fioles d'Erlenmeyer 3 000 ml<br>Capacité d'équipement du plateau<br>Capacité plateau EU – max. 4 pièces<br>Capacité plateau FU – max. 8 pièces |
| 8854637 | Attaches pour fioles d'Erlenmeyer 5 000 ml<br>Capacité d'équipement des plateaux universels<br>Capacité plateau EU – max. 2 pièces<br>Capacité plateau FU – max. 6 pièces |
| | **Attaches pour ballons Fernbach :**<br>(pour l'équipement facultatif des plateaux universels) |
| 8854564 | Attache pour ballons Fernbach 450 ml<br>Capacité d'équipement des plateaux universels<br>Capacité plateau EU – max. 6 pièces<br>Capacité plateau FU – max. 15 pièces |
| 8854600 | Attaches pour ballons Fernbach 1 800 ml<br>Capacité d'équipement des plateaux universels<br>Capacité plateau EU – max. 1 pièce<br>Capacité plateau FU – max. 6 pièces |
| 8854640 | Attaches pour ballons Fernbach 2 800 ml<br>Capacité d'équipement des plateaux universels<br>Capacité plateau EU – max. 1 pièce<br>Capacité plateau FU – max. 6 pièces |

| Réf. | Informations de commande, caractéristiques particulières |
|---|---|
| | **Attaches en matière plastique pour fioles d'Erlenmeyer** (pour l'équipement facultatif des plateaux universels) |
| 8854700 | Attaches en matière plastique pour fioles d'Erlenmeyer 100 ml<br>Capacité d'équipement des plateaux universels<br>Capacité plateau EU – max. 20 pièces<br>Capacité plateau FU – max. 58 pièces |
| 8854711 | Attaches en matière plastique pour fioles d'Erlenmeyer 250 ml<br>Capacité d'équipement des plateaux universels<br>Capacité plateau EU – max. 20 pièces<br>Capacité plateau FU – max. 40 pièces |
| 8854722 | Attaches en matière plastique pour fioles d'Erlenmeyer 500 ml<br>Capacité d'équipement des plateaux universels<br>Capacité plateau EU – max. 16 pièces<br>Capacité plateau FU – max. 26 pièces |
| 8854733 | Attaches en matière plastique pour fioles d'Erlenmeyer 1 000 ml<br>Capacité d'équipement des plateaux universels<br>Capacité plateau EU – max. 8 pièces<br>Capacité plateau FU – max. 17 pièces |
| | **Remarque :**<br>Les attaches en matière plastique sont idéales pour l'utilisation d'Erlenmeyer avec olives pour tuyau.<br>Cf. ci-dessous ! |

**Flacons d'agitation GL**
(Flacons de culture type Erlenmeyer, avec chicanes et raccord GL 14)

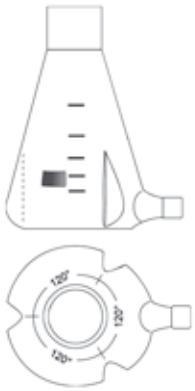


Fig. 45 : Flacons d'agitation avec chicanes dans la paroi et raccord GL 14

| | |
|---|---|
| | Flacons d'agitation en verre DURAN, type Erlenmeyer ;<br>Col droit pour bouchons en métal, col, extérieur ∅ = 38 mm ;<br>Paroi de flacon avec 3 chicanes (∡ 120°)<br>avec raccord GL 14 y compris cache en matière plastique et olive pour tuyau ∅ 4 × 7 mm |
| 8861064 | Version 300 ml, max. ∅ = 87 mm, H = 161 mm ;<br>kit à 10 pièces |
| 8861072 | Version 500 ml, max. ∅ = 105 mm, H = 183 mm ;<br>kit à 10 pièces |
| 8861080 | Version 1 000 ml, max. ∅ = 131 mm, H = 232 mm ;<br>kit à 10 pièces |

| Réf. | Informations de commande, caractéristiques particulières |
|---|---|
| | **Accessoires pour flacons à chicane** |
| 8861099 | Bouchon de fermeture en aluminium, paquet de 10 pièces |
| 8861102 | Bouchon de fermeture en acier fin, paquet de 10 pièces |
| | **Flacons d'agitation**<br>(Flacon de culture type Erlenmeyer avec chicanes) |

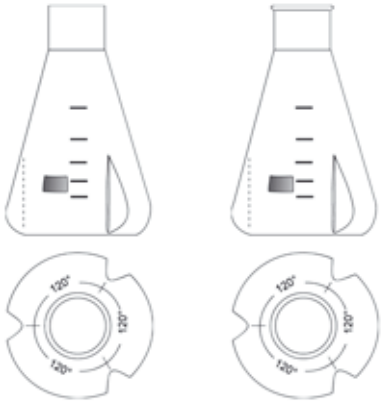



Fig. 46 : Flacons d'agitation avec chicanes dans la paroi

| | |
|---|---|
| | Flacons d'agitation en verre DURAN, type Erlenmeyer ;<br>Col droit pour bouchons en métal, col, ∅ extérieur = 38 mm ;<br>Version pour bouchons de fermeture<br>Paroi de flacon avec 3 chicanes (∡ 120°) |
| 8861005 | Version 300 ml, ∅ = max. 87 mm, H = 161 mm ;<br>kit à 10 pièces |
| 8861013 | Version 500 ml, ∅ = max. 105 mm, H = 183 mm ;<br>kit à 10 pièces |
| 8861021 | Version 1 000 ml, ∅ = max. 131 mm, H = 232 mm ;<br>kit à 10 pièces |
| 8861022 | Version 2 000 ml, ∅ = max. 166 mm, H = 305 mm ;<br>kit à 10 pièces |
| 8860998 | Version 500 ml, version pour bouchon de fermeture ∅ =<br>max. 105 mm, H = 180 mm ; kit de 10 pièces |
| | Autres tailles sur demande |
| | **Système de construction universel**<br>Élément de base type B composé de 2 pièces latérales<br>ainsi que de 4 barres longitudinales |

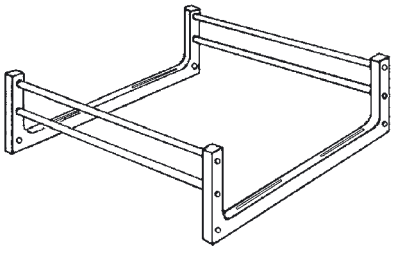


Fig. 47 : Élément de base pour système de construction universel

| | |
|---|---|
| 8854238 | Type B-2 pour tableau EU |
| 8854246 | Type B-3 pour tableau EU |

| Réf. | Informations de commande, caractéristiques particulières |
|---|---|
| | **Barre de maintien universelle type U** |

Fig. 48 : Barre de maintien universelle

| | |
|---|---|
| 8854254 | Type U pour éléments de base B-2 et B-3 |

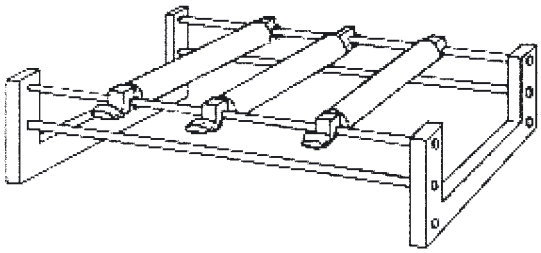


Fig. 49 : Système de construction avec 3 barres de maintien universelles

12.3 Déclaration de conformité CE

Déclaration de conformité CE cf. annexe

12.4 Certificat de décontamination

Certificat de décontamination cf. annexe

sartorius stedim biotech

# CE EC Declaration of Conformity

| | |
|---|---|
| Company | Sartorius Stedim Biotech GmbH |
| Address | August-Spindler-Strasse 11<br>37079 Goettingen, Germany<br>Phone +49.551.308.0, Fax +49.551.308.3289<br>www.sartorius-stedim.com |
| | We hereby declare that based on the design, construction and version placed on the market, the device designated below fulfills the relevant fundamental safety requirements and health regulations specified by the pertinent EC Directive.<br><br>This declaration shall become legally invalid if any modifications are made to the device, which have not been certified by Sartorius Stedim Biotech. |
| Authorised person for documentation | Sartorius Stedim Biotech GmbH<br>attn. Marc Hogreve<br>August-Spindler-Strasse 11<br>37079 Goettingen, Deutschland<br>Phone +49.551.308.3752, Fax +49.551.308.2062 |
| Designation of the device | CERTOMAT® CTplus |
| Model, version | Incubation Shaking Cabinet |
| Cat.-No. | CERTOMATCTPLUS |
| Relevant directives of the EC | 2006/42/EC Machinery<br>2004/108/EC Electromagnetic Compatibility<br>2006/95/EC Electrical equipment designed for use within certain voltage limits |
| Applied harmonized standards | EN ISO 12100<br>EN 61326-1<br>EN 61010-2-010 |
| Applied national standards and Technical specifications | not applied |
| Date and Signature 18.04.2012 | i.V. i.V. |
| Function of Signatory | Lars Böttcher<br>Director of R&D for Automation, Sensors and Instruments<br><br>Dr. Susanne Gerighausen<br>Director of Quality Engineered Systems and Instruments |

ZERTIFIKAT • CERTIFICATE • 認証書 • СЕРТИФИКАТ • CERTIFICADO • CERTIFICAT

TÜV SÜD America

# CERTIFICATE

**No. U8 12 02 75349 004**

**Holder of Certificate:** **Sartorius Stedim Biotech GmbH**
August-Spindler-Str. 11
37079 Göttingen
GERMANY

**Production Facility(ies):** 75349

**Certification Mark:** TÜV SÜD NRTL C US

**Product:** **Laboratory Equipment**

**Model(s):** **CERTOMAT® CTplus**

**Parameters:**

| | CERTOMAT® CTplus/UH-25 CTplus/UH-50 | CERTOMAT® CTplus/UH-25 CTplus/UH-50 |
|---|---|---|
| Rated voltage: | 115 V | 230 V |
| Rated frequency: | 50/60 Hz | 50/60 Hz |
| Rated current: | 12A | 10A |
| Protection class: | I | I |

**Tested according to:**
UL 61010-1:2004
IEC 61010-2-010:2003
IEC 61010-2-081/A1:2003
CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1:2004
CAN/CSA-C22.2 No. 61010-2-010:2004
CAN/CSA-C22.2 No. 61010-2-081:2004

The product was voluntarily tested according to the relevant safety requirements and mentioned properties. It can be marked with the certification mark shown above. The certification mark must not be altered in any way. This product certification system operated by TÜV SÜD America Inc. most closely resembles that described by ISO/IEC Guide 67, Conformity assessment - Fundamentals of product certification, System 3. See also notes overleaf.

**Test report no.:** 028-71377634-100

**Date,** 2012-02-22

Page 1 of 1

TÜV 484055

TÜV SÜD AMERICA INC. • 10 Centennial Drive • Peabody MA 01960 USA • www.TUVamerica.com

TÜV®

JCB / 01.08

| F-13-01<br><br>Version<br>01 | Page<br>1 / 4<br><br>Valable à partir de<br>01.01.2008 | **Marchandise retournée** | sartorius stedim biotech |
|---|---|---|---|

# Déclaration de décontamination et de nettoyage des appareils et des composants

Lorsque vous nous retournez des appareils ou des composants, veuillez nous décrire à la page 2 de ce formulaire les problèmes rencontrés et quels travaux doivent être effectués.

Afin de protéger notre personnel, nous devons nous assurer que les appareils et les composants que vous renvoyez ne sont ni contaminés d'un point de vue biologique, chimique ou radioactif. C'est la raison pour laquelle nous ne pouvons accepter d'appareils ou de composants que si:

- les appareils et les composants ont été Nettoyes et de Contamines de manière idéale.
- cette explication a été remplie par une personne autorisée, dûment signée et nous a été retournée.

Nous vous remercions de votre compréhension de notre souci d'offrir à nos collaborateurs un environnement de travail sûr et non dangereux.

## A. Description des appareils et composants

| | |
|---|---|
| Description / no d'article. | |
| No de série | |
| No de facture/livraison | |
| Date de livraison | |

## B. Contamination / nettoyage

| Veuillez décrire précisément la contamination biologique, chimique ou radioactive. | Veuillez décrire la méthode/procédure de nettoyage et de décontamination |
|---|---|
| L'appareil a été contaminé par | l'appareil a été nettoyé et décontaminé par |
| | |

85030-520-68

| F-13-01<br>Version 01 | Page 2 / 4<br>Valable à partir de 01.01.2008 | **Marchandise retournée** | sartorius stedim biotech |
|---|---|---|---|

## C. Déclaration juridique

J'assure (nous assurons) que les indications fournies dans ce formulaire sont correctes et complètes.
Les appareils et les composants ont été décontaminés et nettoyés soigneusement conformément aux directives en vigueur.
Aucun risque qu'il soit chimique, biologique ou radioactif pouvant menacer la sécurité ou la santé des personnes concernées n'émane de cet appareil.

| | |
|---|---|
| Entreprise / Institut | |
| Adresse / Pays | |
| Tél. / Fax | |
| Nom de la personne autorisée | |
| Position | |
| Date / Signature | |

## D. Motif du renvoi

❑ Livraison erronée ❑ Echange ❑ Réparation ❑ Transform ❑ évacuation ❑ Autres

## E. Description du dysfonctionnement (pour réparation) et/ou description des travaux à effectuer

| F-13-01<br><br>Version<br>01 | Page<br>3 / 4<br><br>Valable à partir de<br>01.01.2008 | **Marchandise retournée** | sartorius stedim biotech |
|---|---|---|---|

**F. A remplir par le service Sartorius-Servicezentrum**

Remarques

| | |
|---|---|
| Veillez à empaqueter correctement l'appareil et envoyez-le à vos frais à la succursale habilitée locale ou bien directement au centre de service (Sartorius Stedim Biotech GmbH). | Sartorius Stedim Biotech GmbH<br>Servicezentrum Biotechnologie<br>August-Spindler-Straße 11<br>37079 Goettingen, Allemagne<br>Téléphone +49.551.308.1300<br>Fax +49.551.308.1293 |

| F-13-01<br><br>Version<br>01 | Page<br>4 / 4<br><br>Valable à<br>partir de<br>01.01.2008 | **Marchandise retournée** | sartorius stedim<br>biotech |
|---|---|---|---|

Sartorius Stedim Biotech GmbH
August-Spindler-Strasse 11
37079 Goettingen, Allemagne

Tél. +49.551.308.0
Fax +49.551.308.3289

www.sartorius-stedim.com

Copyright by
Sartorius Stedim Biotech GmbH,
Goettingen, Allemagne.
Tous droits réservés. Toute reproduction, réimpression, traduction ou autre moyen de duplication de cette publication est interdit sans l'autorisation préalable écrite accordée par Sartorius Stedim Biotech GmbH.
Les informations, spécifications et illustrations mentionnées dans ce manuel font référence à la date de version indiquée sise en bas de page. Sartorius Stedim Biotech GmbH se réserve le droit d'apporter toute modification à la technologie, aux caractéristiques, aux spécifications et à la conception de l'équipement sans avis préalable.

État :
Novembre 2013,
Sartorius Stedim Biotech GmbH,
Goettingen, Allemagne

Imprimé en Allemagne sur papier blanchi sans chlore. | W
N° de publication : SL-6161-f13113
Ver. 11 | 2013